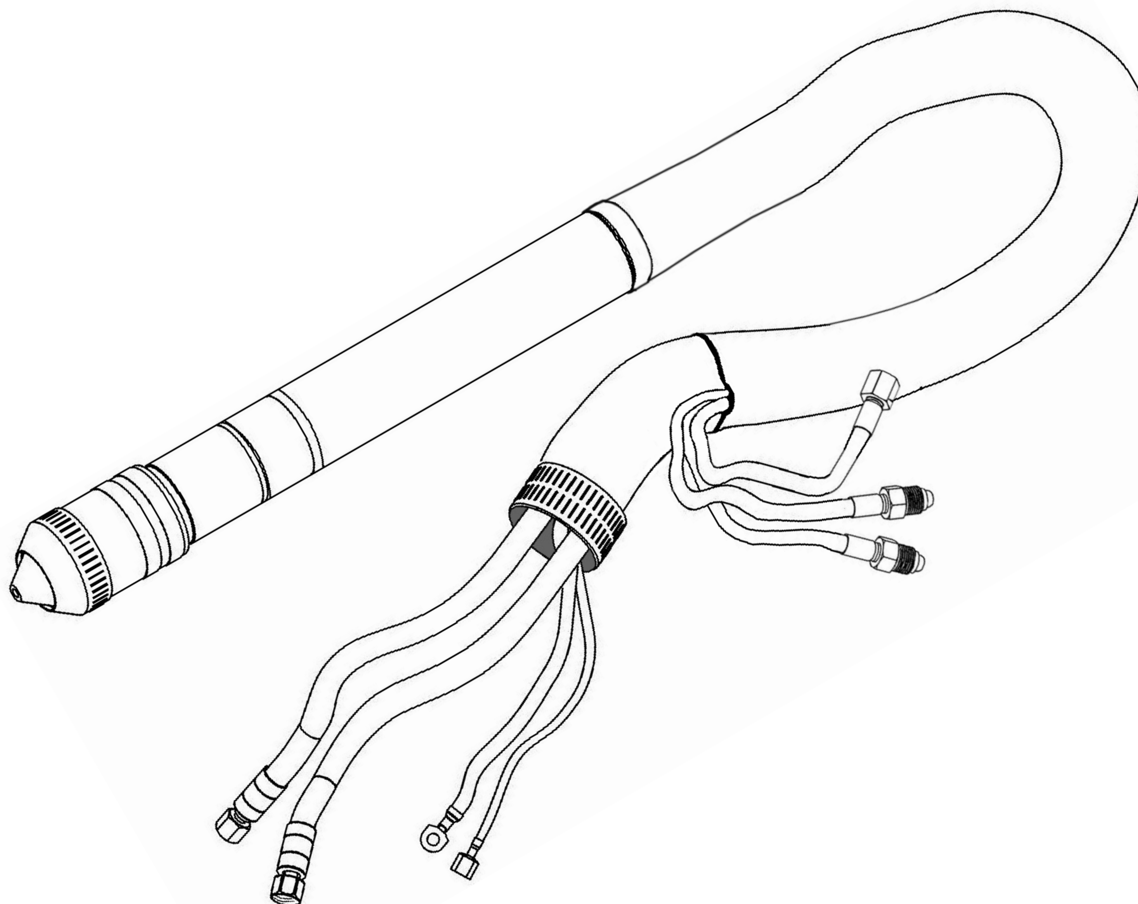
ESAB®

PT-36

Mechanized Plasmarc Cutting Torch



Uživatelská příručka (CS)
Instruktionsbog (DA)
Instructiehandleiding (NL)
Instruction Manual (EN)
Kasutusjuhend (ET)
Käyttöohje (FI)
Manuel d'instruction (FR)
Bedienungsanleitung (DE)
Használati útmutató (HU)
Manuale di istruzioni (IT)

0558005239 **07/2009**



DECLARATION OF CONFORMITY
according to the Low Voltage Directive 2006/95/EC
FÖRSÄKRAN OM ÖVERENSSTÄMMELSE
enligt Lågspänningsdirektivet 2006/95/EG

Type of equipment Materialslag
Mechanized Plasma Cutting Torch

Brand name or trade mark Fabrikatnamn eller varumärke
ESAB

Type designation etc. Typbeteckning etc.
PT-36 Series

Manufacturer's authorised representative established within the EEA
Name, address, telephone No, telefax No: Tillverkarens namn, adress, telefon, telefax:
ESAB AB, Welding Equipment
Esabvägen, SE-695 81 Laxå, Sweden
Phone: +46 586 81 000, Fax: +46 584 411 924

Manufacturer positioned outside the EEA
Name, address, telephone No, telefax No: Tillverkarens namn, adress, telefon, telefax:
ESAB Welding & Cutting Products
411 South Ebenezer Road, Florence, South Carolina 29501, USA
Phone: +1 843 669 4411, Fax: +1 843 664 4258

The following harmonised standard in force within the EEA has been used in the design:
Följande harmoniserande standarder har använts i konstruktionen:
EN 60974-7, Arc welding equipment – Part 7: Torches

By signing this document, the undersigned declares as manufacturer, or the manufacturer's authorised representative established within the EEA, that the equipment in question complies with the safety requirements stated above.
Genom att underteckna detta dokument försäkrar undertecknad såsom tillverkare, eller tillverkarens representant inom EES, att angiven materiel uppfyller säkerhetskraven angivna ovan.

Date / Datum
Laxå 2008-11-14

Signature / Underskrift

Kent Eimbrodt
Clarification

Position / Befattning
Global Director
Equipment and Automation

TABLE OF CONTENTS

Section / Title **Page**

CZECH (CS) 5

DANISH (DA) 47

DUTCH (NL) 89

ENGLISH (EN) 131

ESTONIAN (ET) 173

FINNISH (FI) 215

FRENCH (FR) 257

GERMAN (DE) 299

HUNGARIAN (HU) 341

ITALIAN (IT) 383

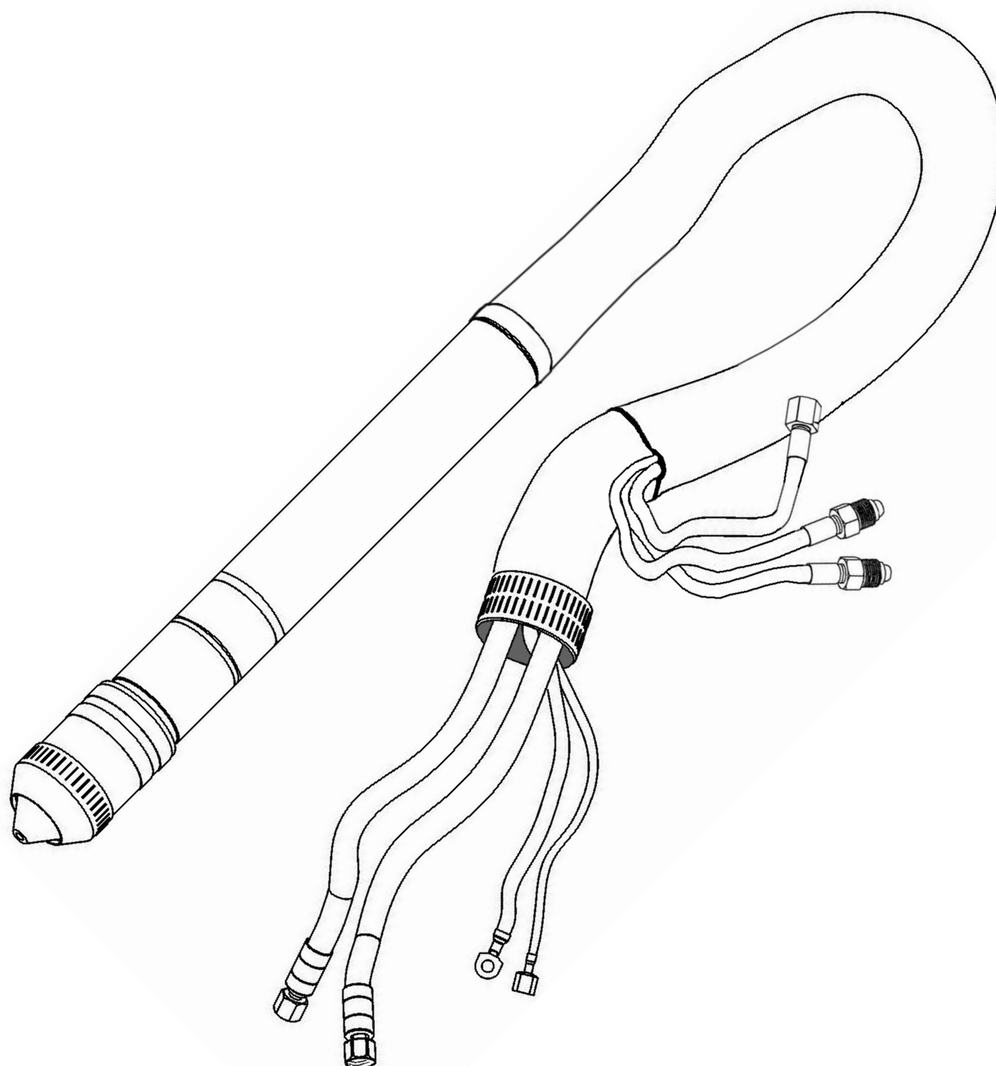
Replacement Parts 425

TABLE OF CONTENTS

ESAB®

PT-36

Strojní hořák pro plazmové řezání



Uživatelská příručka (CS)

0558005239

SEZNAMTE S TOUTO PŘÍRUČKOU OBSLUHU ZAŘÍZENÍ.
DALŠÍ KOPIE SI VYŽÁDEJTE U DISTRIBUTORA.

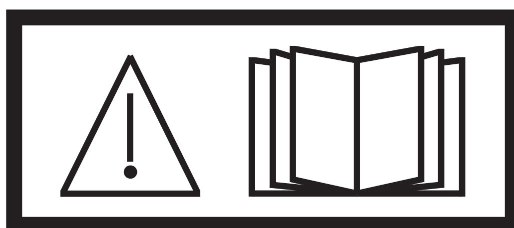
UPOZORNĚNÍ

Tato PŘÍRUČKA je určena pro zkušenou obsluhu. Jestliže nejste zcela seznámeni se zásadami bezpečné práce se zařízeními pro obloukové svařování a řezání, doporučujeme Vám prostudovat si naši brožuru „Opatření a bezpečné postupy pro obloukové svařování, řezání a drážkování," formulář 52-529. NEDOVOLTE nezaškoleným osobám zařízení obsluhovat, instalovat nebo udržovat. NEPOKOUŠEJTE SE zařízení instalovat ani obsluhovat bez důkladného pročtení této příručky a jejího plného porozumění. Jestliže jste příručce neporozuměli dokonale, kontaktujte svého dodavatele pro více informací. Před instalací a jakoukoli obsluhou zařízení si přečtěte Bezpečnostní pokyny.

ODPOVĚDNOST UŽIVATELE

Toto zařízení bude pracovat v souladu s touto příručkou, štítky nebo s přílohami, jestliže je instalováno, obsluhováno, udržováno a opravováno ve shodě s přiloženými pokyny. Zařízení musí být pravidelně kontrolováno. Nefunkční nebo nedostatečně udržované zařízení by nemělo být používáno. Nefunkční, chybějící, opotřebované, poškozené nebo znečištěné součásti by měly být ihned vyměněny. Stane-li se oprava nebo výměna nezbytnou, výrobce doporučuje podat písemnou nebo telefonickou žádost o servisní pokyny u autorizovaného distributora, u kterého bylo zařízení zakoupeno.

Zařízení ani žádná jeho část by neměla být zaměňována bez předchozího písemného souhlasu výrobce. Uživatel zařízení nese plnou odpovědnost za poruchy vzniklé v důsledku nesprávného používání, špatné údržby, poškození či záměny provedené kýmkoliv jiným než výrobcem či servisem výrobcem stanoveným.



PŘED INSTALACÍ A POUŽÍVÁNÍM ZAŘÍZENÍ SI PROSTUDUJTE UŽIVATELSKOU PŘÍRUČKU TAK, ABYSTE JÍ ROZUMĚLI.

CHRAŇTE SEBE I OSTATNÍ!

OBSAH

Oddíl / Nadpis **Strana**

1.0 Bezpečnostní opatření 9

2.0 Popis 11
2.1 Obecně 11
2.2 Účel 11
2.3 Dostupné konfigurace souprav 11
2.4 Volitelné příslušenství 12
2.5 Technické parametry PT-36 15

3.0 Instalace 17
3.1 Připojení hořáku k plazmovému systému 17
3.2 Připevnění hořáku ke stroji 18

4.0 Obsluha 19
4.1 Nastavení 21
4.2 Kvalita řezu 21
4.3 Průtokové kanálky hořáku 26

5.0 Údržba 27
5.1 Úvod 27
5.2 Demontáž čela hořáku 28
5.3 Demontáž čela hořáku (pro řezání tlustých plechů) 31
5.4 Sestavení čela hořáku 34
5.5 Sestavení čela hořáku (pro řezání tlustých plechů) 35
5.6 Tělo hořáku 37
5.7 Demontáž a výměna těla hořáku 38
5.8 Faktory snižující životnost spotřebních součástek 41

OBSAH

1.0 Bezpečnostní opatření

Uživatel svařovacího a plazmového řezacího zařízení ESAB nese plnou zodpovědnost za zajištění toho, aby každý, kdo pracuje se zařízením nebo v jeho blízkosti, dodržoval všechna příslušná bezpečnostní opatření. Bezpečnostní opatření musí vyhovovat požadavkům, které se týkají tohoto druhu svařovacího nebo plazmového řezacího zařízení. Následující doporučení by měla být dodržována jako doplněk ke standardním předpisům, které se týkají pracoviště.

Veškeré práce musí provádět kvalifikovaní pracovníci dobře obeznámení s obsluhou svařovacího nebo plazmového řezacího zařízení. Nesprávná obsluha zařízení může vést k nebezpečným situacím, které mohou mít za následek poranění obsluhy nebo poškození zařízení.

1. Každý, kdo používá svařovací nebo plazmové řezací zařízení, musí být plně seznámen s:
   - jeho obsluhou
   - umístěním nouzových vypínačů
   - jeho funkcí
   - příslušnými bezpečnostními opatřeními
   - svařováním, plazmovým řezáním nebo s obojím

2. Obsluha musí zajistit, aby:
   - se nikdo neoprávněný nenacházel při spuštění zařízení v jeho pracovním prostoru.
   - nikdo nebyl během hoření oblouku bez náležité ochrany.

3. Pracoviště musí:
   - být vhodné pro daný účel
   - být chráněno před průvanem

4. Pomůcky osobní ochrany:
   - Vždy noste doporučené ochranné pomůcky, jako jsou ochranné brýle, nehořlavý oděv a ochranné rukavice.
   - Nenoste volné doplňky, jako jsou šály, náramky, prsteny atd., kterými byste mohli zachytit nebo si způsobit popáleniny.

5. Obecná opatření:
   - Ujistěte se, že je zemnicí kabel bezpečně připojen.
   - Pracovat na vysokonapěťovém zařízení **smí pouze kvalifikovaný elektrotechnik**.
   - Patřičné hasicí zařízení můsí být jasně označeno a po ruce.
   - Mazání a údržba zařízení **se nesmí** provádět za provozu.

VÝSTRAHA

SVAŘOVÁNÍ A PLAZMOVÉ ŘEZÁNÍ MŮŽE ZPŮSOBIT ZRANĚNÍ VÁM I OSTATNÍM. PŘI SVAŘOVÁNÍ NEBO ŘEZÁNÍ DODRŽUJTE BEZPEČNOSTNÍ OPATŘENÍ. VYŽÁDEJTE SI BEZPEČNOSTNÍ PŘEDPISY SVÉHO ZAMĚSTNAVATELE, KTERÉ BY MĚLY VYCHÁZET Z MOŽNÝCH RIZIK UVÁDĚNÝCH VÝROBCEM.

ÚRAZ ELEKTRICKÝM PROUDEM - Může být smrtelný.

- Nainstalujte a uzemněte svařovací nebo plazmovou řezací jednotku v souladu s příslušnými předpisy.
- Nedotýkejte se živých elektrických součástek ani elektrod holou kůží, vlhkými rukavicemi nebo vlhkým oděvem.
- Izolujte se od uzemnění a od svařovaného předmětu.
- Ujistěte se, že je Váš pracovní postoj bezpečný.

KOUŘ A PLYNY - Mohou být zdraví nebezpečné.

- Držte hlavu stranou od plynných zplodin.
- Používejte ventilaci, odsávání u oblouku nebo obojí, aby se plynné zplodiny nedostaly do oblasti dýchacích cest a okolního prostoru.

ZÁŘENÍ OBLOUKU - Může způsobit poranění očí a popálení pokožky.

- Chraňte svůj zrak a tělo. Používejte správné svářečské štíty a ochranné brýle a noste ochranný oděv.
- Chraňte osoby v okolí vhodnými štíty nebo clonami.

NEBEZPEČÍ POŽÁRU

- Jiskry (odstřikující žhavý kov) mohou způsobit požár. Zajistěte, aby se v blízkosti nenacházely žádné hořlavé materiály.

HLUK - Nadměrný hluk může poškodit sluch.

- Chraňte svoje uši. Používejte protihluková sluchátka nebo jinou ochranu sluchu.
- Varujte osoby v okolí před tímto nebezpečím.

PORUCHA - V případě poruchy přivolejte odbornou pomoc.

PŘED INSTALACÍ A POUŽÍVÁNÍM ZAŘÍZENÍ SI PROSTUDUJTE UŽIVATELSKOU PŘÍRUČKU TAK, ABYSTE JÍ ROZUMĚLI.

CHRAŇTE SEBE I OSTATNÍ!

2.1 Obecně

Strojní hořák pro plazmové řezání PT-36 byl výrobcem sestaven tak, aby byla zajištěna souosost jeho součástek a stálá přesnost řezání. Z tohoto důvodu nelze tělo hořáku opravovat v provozních podmínkách. Vyměnitelné jsou pouze součástky čela hořáku.

2.2 Účel

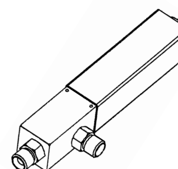
Účelem této příručky je poskytnout uživateli všechny informace nezbytné k instalaci a provozu strojního hořáku PT-36 pro plazmové řezání. Přiložená technická dokumentace je vhodnou pomůckou při řešení problémů s řezací soupravou.

2.3 Dostupné konfigurace souprav

Konfigurace souprav PT-36 dostupných prostřednictvím Vašeho dodavatele produktů ESAB. Katalogová čísla součástek naleznete v oddílu Náhradní díly.

POPIS SOUPRAV HOŘÁKU PT-36	KATALOGOVÉ ČÍSLO
SOUPRAVA HOŘÁKU PT-36 1,3 m (4,5 ft)	0558003849
SOUPRAVA HOŘÁKU PT-36 1,8 m (6 ft)	0558003850
SOUPRAVA HOŘÁKU PT-36 3,7 m (12 ft)	0558003852
SOUPRAVA HOŘÁKU PT-36 4,6 m (15 ft)	0558003853
SOUPRAVA HOŘÁKU PT-36 5,2 m (17 ft)	0558003854
SOUPRAVA HOŘÁKU PT-36 7,6 m (25 ft)	0558003856
SOUPRAVA HOŘÁKU PT-36 MINI-BEVEL 4,3 m (14 ft)	0558005741

2.4 Volitelné příslušenství:



Zkušební průtokoměr (pomocí tohoto zařízení lze měřit okamžitý průtok plazmového plynu hořákem, což je užitečné při řešení problémů) 21317



Generátor bublin (vytváří vzduchovou bublinu tak, aby mohl být plazmový řezací hořák PT-36 používán pod vodou mírně na úkor kvality řezu. Tento systém také umožňuje provoz nad vodou, kdy proud vody protékající generátorem snižuje množství kouře, hluku a UV záření oblouku.) 37439



Vzduchová clona (zařízení, které se používá pro zlepšení výkonu plazmového řezacího hořáku PT-36 při řezání pod vodou. Zařízení se montuje na hořák a vytváří vzduchovou clonu. Plazmový oblouk tak může pracovat v relativně suché oblasti, i když je hořák kvůli snížení hluku, kouře a záření ponořen.)..37440

2.4.1 Sady spotřebních součástek pro hořák PT-36

Sada s příslušenstvím a opravářským vybavením pro PT-36 0558005221

Katalogové číslo	Množství	Popis
0558003804	1	Tělo hořáku PT-36 s o-kroužky
996528	10	O-kroužek, vnitřní Ø 41 x 1,78 mm (1,614 x 0,07")
0558002533	2	Vířič, 4 otvory x 0,81 mm (0,032")
0558001625	2	Vířič, 8 otvorů x 1,19 mm (0,047")
0558002534	1	Vířič, 4 x 0,81 mm (0,032") reverzní
0558002530	1	Vířič, 8 x 1,19 mm (0,047") reverzní
0558005457	2	Vířič, 4 otvory x 0,56 mm (0,022")
0558003924	3	Držák elektrody PT-36 s o-kroužkem
86W99	10	O-kroužek, vnitřní Ø 9,25 x 1,78 mm (0,364 x 0,07")
37082	2	Kuželová objímka trysky, standardní
21796	1	Difuzor ochranného plynu, pro nízký proud
21944	5	Difuzor ochranného plynu, standardní
22496	1	Difuzor ochranného plynu, reverzní
37081	2	Držák štítu, standardní
0558003858	2	Kontaktní kroužek se šroubkem
37073	6	Šroubek, ke kontaktnímu kroužku
93750010	2	Klíč na vnitřní šestihrany 2,8 mm (0,109")
996568	1	Nástrčkový klíč 11 mm (7/16", nástroj na elektrodu)
0558003918	1	Nástroj na držák elektrody PT-36
77500101	1	Silikonové mazivo DC-111 150 g (5,3 oz)

200A startovní sada pro PT-36 0558005222

Katalogové číslo	Množství	Popis
0558003914	8	Elektroda O2 UltraLife, standardní
0558003928	3	Elektroda N2/H35, standardní
0558005459	3	Elektroda O2/N2, pro nízký proud
0558006010	3	Tryska PT-36 1,0 mm (0,040")
0558006014	3	Tryska PT-36 1,4 mm (0,055")
0558006020	5	Tryska PT-36 2,0 mm (0,080")
0558006130	3	Štít PT-36 3,0 mm (0,120")
0558006141	3	Štít PT-36 4,1 mm (0,160")
0558008010	3	Tryska PT-36 1,0mm (0,040") PR
0558007624	3	Štít PT-36 2,4mm (0,095")
0558006023	3	Tryska PT-36 2,3mm (0,090")
0558006166	3	Štít PT-36 6,6mm (0,259")
0558006908	3	Tryska PT-36 0,8mm (0,030")
0558006018	3	Tryska PT-36 1,8mm (0,070")

400A startovní sada pro PT-36 0558005223

Katalogové číslo	Množství	Popis
0558003914	5	Elektroda O2 UltraLife, standardní
0558007791	5	Elektroda
0558003928	3	Elektroda N2/H35, standardní
0558005459	3	Elektroda O2/N2, pro nízký proud
0558006010	2	Tryska PT-36 1,0 mm (0,040")
0558006014	2	Tryska PT-36 1,4 mm (0,055")
0558006020	5	Tryska PT-36 2,0 mm (0,080")
0558006023	3	Tryska PT-36 2,3 mm (0,090")
0558006025	3	Tryska PT-36 2,5 mm (0,099")
0558006036	3	Tryska PT-36 3,6 mm (0,141")
0558006130	3	Štít PT-36 3,0 mm (0,120")
0558006141	3	Štít PT-36 4,1 mm (0,160")
0558006166	3	Štít PT-36 6,6 mm (0,259")
0558008010	3	Tryska PT-36 1,0mm (0,040") PR
0558007624	3	Štít PT-36 2,4mm (0,095")
0558006199	3	Štít PT-36 9,9mm (0,390")
0558006908	3	Tryska PT-36 0,8mm (0,030")
0558006018	3	Tryska PT-36 1,8mm (0,070")
0558006030	3	Tryska PT-36 3,0mm (0,120")

600A startovní sada pro PT-36 0558005224

Katalogové číslo	Množství	Popis
0558003914	5	Elektroda O2 UltraLife, standardní
0558007791	5	Elektroda
0558003928	3	Elektroda N2/H35, standardní
0558005459	3	Elektroda O2/N2, pro nízký proud
0558006010	2	Tryska PT-36 1,0 mm (0,040")
0558006014	2	Tryska PT-36 1,4 mm (0,055")
0558006020	5	Tryska PT-36 2,0 mm (0,080")
0558006023	3	Tryska PT-36 2,3 mm (0,090")
0558006025	3	Tryska PT-36 2,5 mm (0,099")
0558006036	3	Tryska PT-36 3,6 mm (0,141")
0558006041	3	Tryska PT-36 4,1 mm (0,161")
0558006130	3	Štít PT-36 3,0 mm (0,120")
0558006141	3	Štít PT-36 4,1 mm (0,160")
0558006166	3	Štít PT-36 6,6 mm (0,259")
0558006199	3	Štít PT-36 9,9 mm (0,390")
0558008010	3	Tryska PT-36 1,0mm (0,040") PR
0558007624	3	Štít PT-36 2,4mm (0,095")
0558006908	3	Tryska PT-36 0,8mm (0,030")
0558006018	3	Tryska PT-36 1,8mm (0,070")
0558006030	3	Tryska PT-36 3,0mm (0,120")

Startovní sada H35 na tlusté plechy pro PT-36 0558005225

Katalogové číslo	Množství	Popis
0558003963	5	Elektroda, wolframová Ø 4,8 mm (3/16")
0558003965	5	Lavalova tryska H35 5 mm (0,198")
0558003964	2	Upínací pouzdro elektrody Ø 4,8 mm (3/16")
0558005689	2	Držák elektrody/upínacího pouzdra PT-36
0558003967	2	Tělo upínacího pouzdra
0558002532	2	Vířič, 32 otvorů x 0,58 mm (0,023")
0558006688	5	Štít, Vysoký proud
0558003918	1	Nástroj na držák elektrody PT-36
0558003962	1	Nástroj na wolframovou elektrodu
0558006690	2	Tryska, Sestava kuželové objímky, Vysoký proud

2.5 Technické parametry PT-36

2.5.1 Parametry plynů

Argon	8,6 bar (125 PSI) se závitem 0,25" NPT, čistota 99,995 %, filtrovaný na 25 mikronů
Dusík	8,6 bar (125 PSI) se závitem 0,25" NPT, čistota 99,99 %, filtrovaný na 25 mikronů
Kyslík	8,6 bar (125 PSI) se závitem 0,25" NPT, čistota 99,5 %, filtrovaný na 25 mikronů
H-35 (Argon/Vodík)	5,2 bar (75 PSI), speciální plyn, čistota 99,995 %, filtrovaný na 25 mikronů
Metan	5,2 bar (75 PSI) se závitem 0,25" NPT, čistota 93 %, filtrovaný na 25 mikronů
Stlačený vzduch (procesní)	5,5 bar při 35 m^3/h (80 PSI při 1200 cfh), filtrovaný na 25 mikronů

Typicky požadovaný přítok při 8,6 bar (125 psig):
Maximum pro plazmový plyn: 141,6 l/min (300 scfh)
Maximum pro ochranný plyn: 165,2 l/min (350 scfh)

Tyto hodnoty nepředstavují reálné průtoky používané za jakýchkoliv podmínek, ale konstrukční maximum systému.

2.5.2 Technické parametry hořáku PT-36

Typ: vodou chlazený strojní hořák pro plazmové řezání, který pracuje s dvojicí plynů

Jmenovitý proud: 1000 A při 100% zatížení

Montážní průměr: 50,8 mm (2")

Délka hořáku bez přívodů: 42 cm (16,7")

Jmenovité napětí dle IEC 60974-7: 500 V špička

Zapalovací napětí (maximální hodnota vysokofrekvenčního napětí): 8000 V AC

Minimální průtok chladicí kapaliny: 5,9 l/min (1,3 USGPM)

Minimální tlak chladicí kapaliny na přívodu: 12,1 bar (175 psig)

Maximální tlak chladicí kapaliny na přívodu: 13,8 bar (200 psig)

Nejnižší přípustný výkon oběhového čerpadla chladicí kapaliny:
16,830 BTU/HR (4,9 kW) při vysoké teplotě chladicí kapaliny - okolí = 25°C (45°F) a průtok 6 l/min (1,6 USGPM)

Maximální bezpečný tlak plynů na přívodu do hořáku: 8,6 bar (125 psig)

Bezpečnostní systém: Tento hořák je určen k používání s plazmovými řezacími systémy a ovládacími prvky ESAB, které používají vodní průtokový spínač v kabelu odvádějícím chladicí kapalinu z hořáku. Demontáž kuželové objímky trysky za účelem údržby hořáku přeruší odvod chladicí kapaliny.

3.1 Připojení hořáku k plazmovému systému

Nahlédněte do příručky k systému.

POZOR

Úraz elektřinou může být smrtelný!
- **Odpojte primární napájecí zdroj před prováděním jakýchkoliv nastavení.**
- **Odpojte primární zdroj před prováděním údržby součástí systému.**
- **Nedotýkejte se součástek čela hořáku (trysky, kuželové objímky atd.) aniž byste vypnuli primární napájení.**

VÝSTRAHA

Nebezpečné záření. Záření oblouku může zranit oči a popálit pokožku.
- **Používejte správné ochranné pomůcky pro oči a tělo.**
- **Používejte tmavé bezpečnostní brýle nebo brýle s bočními stínítky. V následující tabulce jsou uvedeny doporučné tmavosti skel pro plazmové řezání:**

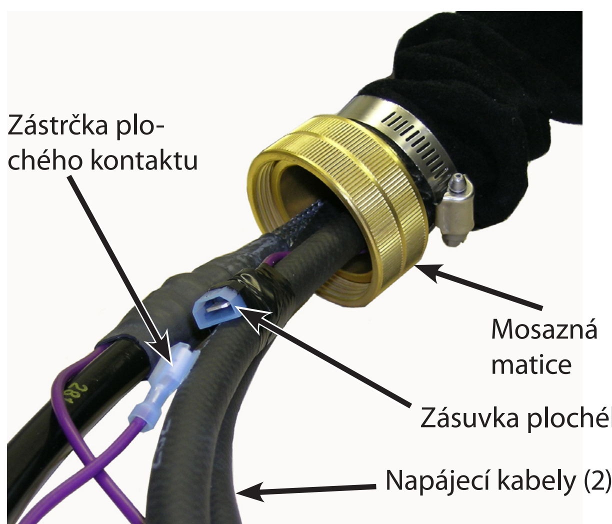
Proud oblouku	Tmavost skla		
Do 100 A	Tmavost č. 8		
100 - 200 A	Tmavost č. 10	200 - 400 A	Tmavost č. 12
Přes 400 A	Tmavost č. 14		

- **Brýle vyměňte, pokud mají oprýskaná nebo prasklá skla.**
- **Varujte ostatní v okolí, aby se nedívali přímo na oblouk, nemají-li nasazeny vhodné ochranné brýle.**
- **Připravte oblast řezání tak, aby byl omezen odraz a šíření ultrafialového záření.**
- **Instalujte ochranné clony nebo závěsy, aby bylo omezeno šíření ultrafial. záření.**

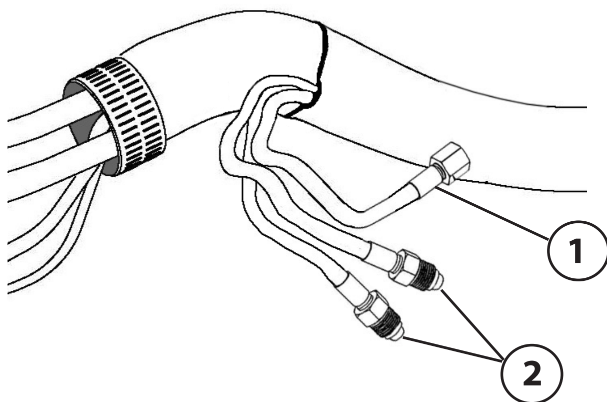
3.1.1 Připojení ke startéru oblouku

Hořák PT-36 má dva vodou chlazené napájecí kabely, které musí být připojeny k zápornému výstupu napájecího zdroje. Kabel přivádějící chladicí kapalinu do hořáku je opatřen fitinkem s pravým závitem 7/16-20. Kabel odvádějící chladicí kapalinu z hořáku je opatřen fitinkem s levým závitem 7/16-20.

Očko slouží k připojení trysky k obvodu pro zažehnutí pomocí startovního oblouku. Plochý kontakt slouží k uzemnění ochranného opletení kabelu startovního oblouku.



Hořák umožňuje i alternativní zapojení ochranného opletení. Zástrčka plochého kontaktu, která je přilepena páskou k jednomu z napájecích kabelů několik centimetrů před koncem pláště hořáku, může být totiž zasunuta do zásuvky plochého kontaktu (která je normálně ve startéru oblouku). K tomuto kontaktu se dostanete shrnutím pláště s mosaznou maticí směrem k hlavě hořáku. Jakmile je plochý kontakt spojen, ochranné opletení je uzemněno prostřednictvím velké mosazné matice.



3.1.2 Připojení plynových hadic

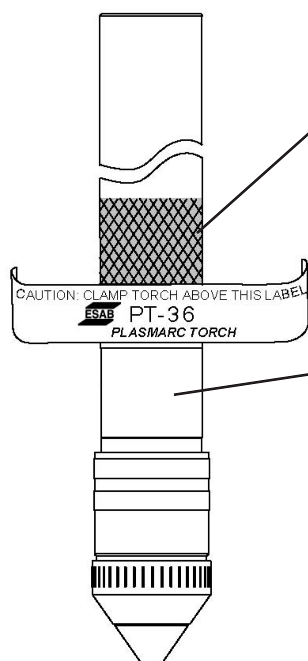
1 - Matice staršího typu pro připojení ochranného plynu.

2 - Fitinky B-IG pro připojení plazmového spouštěcího plynu a plazmového řezacího plynu. Každá z hadic může být zapojena do kterékoliv přípojky.

3.2 Připevnění hořáku ke stroji

Nahlédněte do příručky ke stroji.

UPOZORNĚNÍ **Připnutí za tělo hořáku může způsobit, že rámem stroje povede nebezpečný proud.**



Připevněte hořák zde za izolovaný plášť

NEPŘIPEVŇUJTE hořák zde za ocelové tělo

- Nepřipevňujte za tělo z nerezové oceli.
- Tělo hořáku je elektricky izolováno, avšak vysokofrekvenční spouštěcí proud probít může.
- Připnutí poblíž těla hořáku může způsobit, že mezi tělem a strojem bude přeskakovat oblouk.
- Pokud k tomuto přeskakování oblouku dojde, může být nutné vyměnit tělo hořáku, na což se nebude vztahovat záruka.
- Může dojít k poškození součástí stroje.
- Připínejte pouze za izolovaný plášť hořáku (přímo nad značkou), ne méně než 31,75 mm (1,25") od okraje pláště na straně hořáku.

VÝSTRAHA

OLEJ A MAZIVO MOHOU PRUDCE HOŘET!
- **NIKDY NA TENTO HOŘÁK NEPOUŽÍVEJTE OLEJ ANI MAZIVO.**
- **S HOŘÁKEM MANIPULUJTE POUZE ČISTÝMA RUKAMA A NA ČISTÉM POVRCHU.**
- **SILIKONOVÉ MAZIVO POUŽÍVEJTE POUZE TAM, KDE JE TO NAŘÍZENO.**
- **OLEJ A MAZIVO SE SNADNO VZNÍTÍ A V PŘÍTOMNOSTI STLAČENÉHO KYSLÍKU PRUDCE HOŘÍ.**

VÝSTRAHA

NEBEZPEČÍ VÝBUCHU VODÍKU.
- **NEŘEŽTE POD VODOU S VODÍKEM!**
- **VÝBUCHY VODÍKU MOHOU ZPŮSOBIT ZRANĚNÍ OSOB NEBO SMRT.**
- **VODÍK MŮŽE VE VODNÍM STOLE VYTVOŘIT VÝBUŠNÉ PLYNOVÉ KAPSY. V PŘÍPADĚ ZAPÁLENÍ JISKRAMI NEBO PLAZMOVÝM OBLOUKEM TYTO KAPSY VYBUCHNOU.**
- **PŘED ZAČÁTKEM ŘEZÁNÍ SI BUĎTE VĚDOMI MOŽNÝCH ZDROJŮ VODÍKU VE VODNÍM STOLE – REAKCE ROZTAVENÉHO KOVU, POMALÉ CHEMICKÉ REAKCE A NĚKTERÉ PLAZMOVÉ PLYNY.**
- **VÝBUŠNÉ PLYNOVÉ KAPSY SE HROMADÍ POD ŘEZANÝM PLECHEM A UVNITŘ VODNÍHO STOLU.**
- **ČASTO ČISTĚTE DNO STOLU OD STRUSKY (PŘEDEVŠÍM DROBNÝCH ČÁSTEČEK). STŮL ZNOVU NAPLŇTE ČISTOU VODOU.**
- **NENECHÁVEJTE PLECH NA STOLE PŘES NOC.**
- **POKUD NEBYL VODNÍ STŮL NĚKOLIK HODIN POUŽÍVANÝ, TAK S NÍM ZAVIBRUJTE NEBO ZATŘESTE, ABY SE VODÍKOVÉ KAPSY UVOLNILY PŘED TÍM, NEŽ NA STŮL POLOŽÍTE PLECH.**
- **POKUD JE TO MOŽNÉ, MĚŇTE MEZI ŘEZY HLADINU VODY, ABY SE UVOLNILY VODÍKOVÉ KAPSY.**
- **KYSELOST VODY UDRŽUJTE KOLEM PH 7 (NEUTRÁLNÍ).**
- **MEZERY MEZI DÍLY BY MĚLY BÝT NAPROGRAMOVÁNY MINIMÁLNĚ NA DVOJNÁSOBEK ŠÍŘKY ŘEZNÉ SPÁRY, ABY BYLO ZAJIŠTĚNO, ŽE BUDE POD SPÁROU VŽDY MATERIÁL.**
- **POKUD ŘEŽETE NAD VODOU, VHÁNĚJTE VENTILÁTORY VZDUCH MEZI PLECH A VODNÍ HLADINU.**

VÝSTRAHA

NEBEZPEČÍ VÝBUCHU.
NEŘEŽTE POD VODOU S H-35! MŮŽE DOJÍT K NEBEZPEČNÉMU NAHROMADĚNÍ VODÍKU VE VODNÍM STOLE. VODÍK JE EXTRÉMNĚ VÝBUŠNÝ. HLADINU VODY SNIŽTE TAK, ABY BYLA MINIMÁLNĚ 10,2 CM (4 INCH) POD ŘEZANÝM DÍLEM. ABYSTE PŘEDEŠLI HROMADĚNÍ VODÍKU, ČASTO VIBRUJTE S PLECHEM A VIŘTE VZDUCH I VODU.

VÝSTRAHA

NEBEZPEČÍ VÝBUCHU.
NĚKTERÉ SLITINY HLINÍKU A LITHIA (Al-Li) MOHOU V ROZTAVENÉM STAVU ZPŮSOBIT EXPLOZI, POKUD JSOU ŘEZÁNY PLAZMOU V PŘÍTOMNOSTI VODY.

V PŘÍTOMNOSTI VODY NEŘEŽTE PLAZMOU NÁSLEDUJÍCÍ Al-Li SLITINY:

ALITHLITE (ALCOA)	X8192 (ALCOA)
ALITHALLY (ALCOA)	NAVALITE (US NAVY)
2090 ALLOY (ALCOA)	LOCKALITE (LOCKHEED)
X8090A (ALCOA)	KALITE (KAISER)
X8092 (ALCOA)	8091 (ALCAN)

- **TYTO SLITINY BY MĚLY BÝT ŘEZÁNY POUZE ZA SUCHA A NA SUCHÉM STOLE.**
- **NEŘEŽTE JE ZA SUCHA NAD VODOU.**
- **PRO DODATEČNÉ INFORMACE O BEZPEČNOSTI A RIZICÍCH SPOJENÝCH S TĚMITO SLITINAMI KONTAKTUJTE SVÉHO DODAVATELE HLINÍKU.**

VÝSTRAHA

NEBEZPEČÍ JISKER.
TEPLO, ODSTŘIKUJÍCÍ KOV A JISKRY ZPŮSOBUJÍ POŽÁRY A SPÁLENINY.

- **NEŘEŽTE POBLÍŽ HOŘLAVÝCH MATERIÁLŮ.**
- **NEŘEŽTE NÁDOBY, VE KTERÝCH BYLY ULOŽENY HOŘLAVINY.**
- **NENOSTE NA SOBĚ ŽÁDNÉ HOŘLAVINY (NAPŘ. BUTANOVÝ ZAPALOVAČ).**
- **STARTOVNÍ OBLOUK MŮŽE ZPŮSOBIT SPÁLENINY. PŘI SPOUŠTĚNÍ PLAZMOVÉHO PROCESU DRŽTE TRYSKU HOŘÁKU SMĚREM OD SEBE I OD OSTATNÍCH.**
- **NOSTE SPRÁVNÉ OCHRANNÉ POMŮCKY PRO OČI A TĚLO.**
- **NOSTE RUKAVICE S MANŽETOU, BEZPEČNOSTNÍ OBUV A PŘILBU.**
- **NOSTE NEHOŘLAVÝ ODĚV, KTERÝ ZAKRÝVÁ VŠECHNA EXPONOVANÁ MÍSTA.**
- **NOSTE KALHOTY BEZ ZÁLOŽEK, ABY VÁM DO NICH NEPADALY JISKRY A STRUSKA.**

VÝSTRAHA	Olej a mazivo mohou prudce hořet! • Nikdy na tento hořák nepoužívejte olej ani mazivo. • S hořákem manipulujte pouze čistýma rukama a na čistém povrchu. • Silikonové mazivo používejte pouze tam, kde je to nařízeno. • Olej a mazivo se snadno vznítí a v přítomnosti stlačeného kyslíku prudce hoří.

4.1 Nastavení

- Vyberte vhodnou podmínku z procesních dat (soubor SDP) a namontujte doporučené součástky čela hořáku (trysku, elektrodu atd.). Součástky a nastavení určíte z procesních dat.
- Umístěte hořák nad materiál do požadované startovní pozice.
- Správné nastavení naleznete v příručce k napájecímu zdroji.
- Postup při regulování plynů naleznete v příručce o regulaci průtoku.
- Postup spouštění naleznete v příručkách ke stroji a k ovládacím prvkům.

4.1.1 Zrcadlové řezání

Při zrcadlovém řezání je nezbytný reverzní vířič plynu a reverzní difuzor. Tyto reverzní součástky změní smysl rotace plynů, čímž dojde k přehození „dobré“ strany řezu.

Reverzní vířič se 4 otvory	**P/N 0558002534**
Reverzní vířič 8 x 1,19 mm (0,047")	**P/N 0558002530**
Reverzní vířič 8 x 1,7 mm (0,067")	**P/N 20918**
Reverzní difuzor	**P/N 22496**

4.2 Kvalita řezu

A. Úvod

Faktory ovlivňující kvalitu řezu jsou vzájemně závislé. Změna jedné proměnné ovlivní všechny ostatní. Nalezení řešení může být obtížné. Následující průvodce nabízí možná řešení při nežádoucích řezacích výsledcích. Na začátku si zvolte nejdůležitější podmínku:

4.2.2 Úhel řezu, záporný nebo kladný
4.2.3 Rovinnost řezu
4.2.4 Kvalita povrchu
4.2.5 Struska
4.2.6 Rozměrová přesnost

Optimální kvality řezu obvykle dosáhnete s doporučenými parametry řezání. Někdy se však mohou podmínky lišit natolik, že bude nutné provést drobné úpravy. Pokud se tak stane:

- Korigujte nastavení po malých krocích.
- Napětí oblouku zvyšujte nebo snižujte dle potřeby po 5voltových dílcích.
- Rychlost řezání měňte dle potřeby o 5 % nebo méně, dokud se situace nezlepší.

UPOZORNĚNÍ

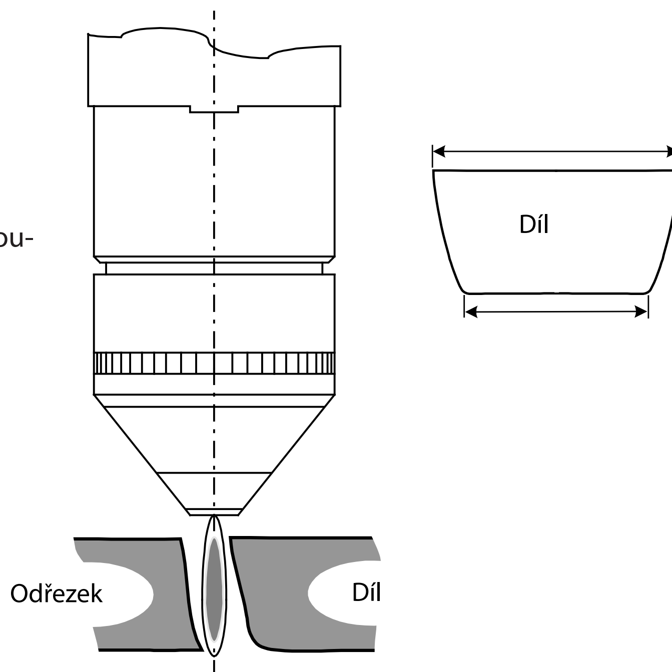
Před prováděním JAKÝCHKOLIV korekcí porovnejte řezné proměnné s výrobcem doporučenými nastaveními a katalogovými čísly spotřebních součástek, která jsou uvedena v procesních datech.

4.2.2. Úhel řezu

Záporný úhel řezu

Horní rozměr je větší než spodní.

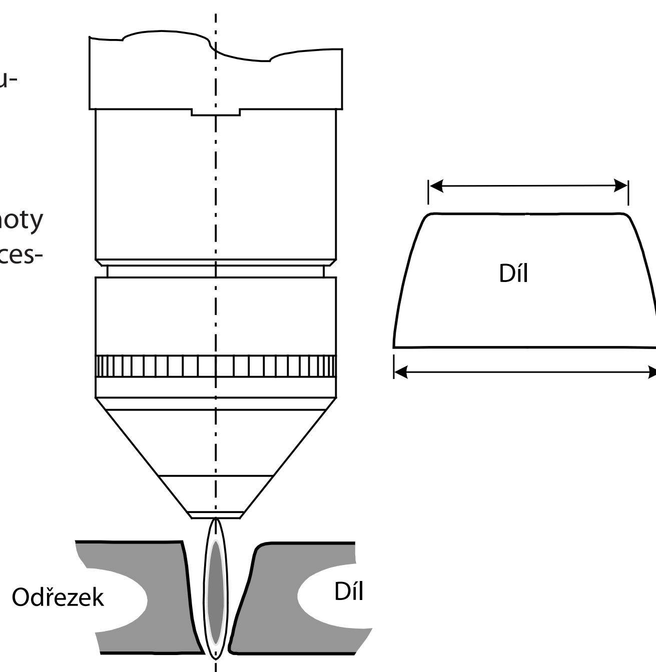
- Vychýlený hořák
- Ohnutý nebo zkřivený materiál
- Opotřebované nebo poškozené spotřební součástky
- Malá mezera (nízké napětí oblouku)
- Nízká rychlost řezání (posuv stroje)



Kladný úhel řezu

Horní rozměr je menší než spodní rozměr.

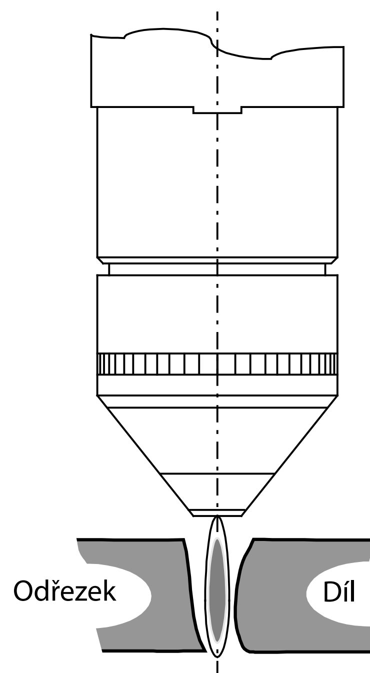
- Vychýlený hořák
- Ohnutý nebo zkřivený materiál
- Opotřebované nebo poškozené spotřební součástky
- Velká mezera (vysoké napětí oblouku)
- Vysoká rychlost řezání
- Nízký nebo vysoký proud. (Doporučené hodnoty proudu pro konkrétní trysky naleznete v procesních datech.)



4.2.3. Rovinnost řezu

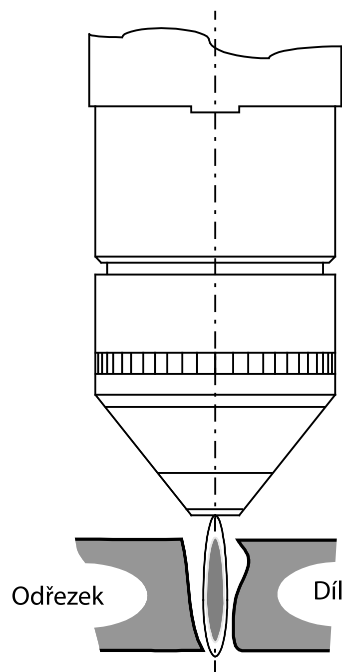
Horní a spodní část řezu je zaoblená. Tato situace obvykle nastane při řezání materiálů silných 6,4 mm (0,25") nebo tenčích.

- Vysoký proud pro danou tloušťku materiálu. (Správné nastavení naleznete v procesních datech.)

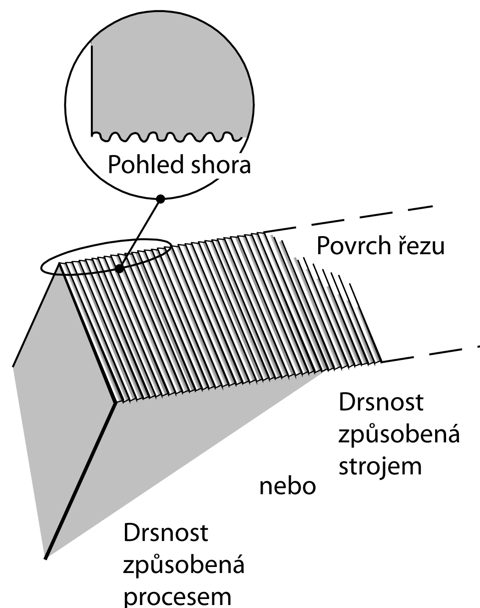


Podříznutá horní hrana

- Malá mezera (nízké napětí oblouku)



4.2.4. Kvalita povrchu



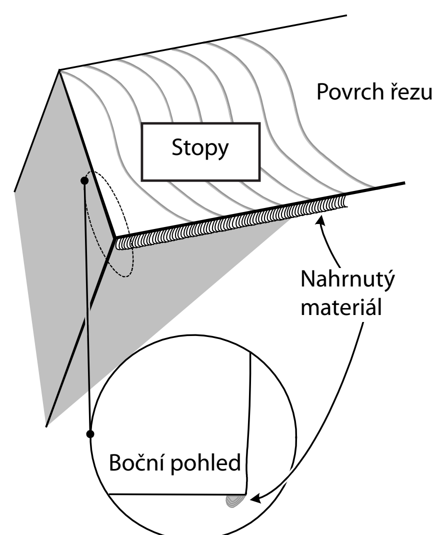
Drsnost způsobená procesem
Povrch řezu vykazuje konzistentní drsnost. Ta může ale nemusí být orientována ve směru jedné osy.

- Nesprávná směs ochranného plynu (viz procesní data).
- Opotřebované nebo poškozené spotřební součástky.

Drsnost způsobená strojem
Může být obtížné ji odlišit od drsnosti způsobené procesem. Často je orientována ve směru jedné osy. Drsnost je nekonzistentní.

- Špinavé kolejnice, kolečka nebo vodicí hřeben/pastorek. (Nahlédněte do oddílu Údržba v uživatelské příručce ke stroji).
- Nastavení kolečka vozíku.

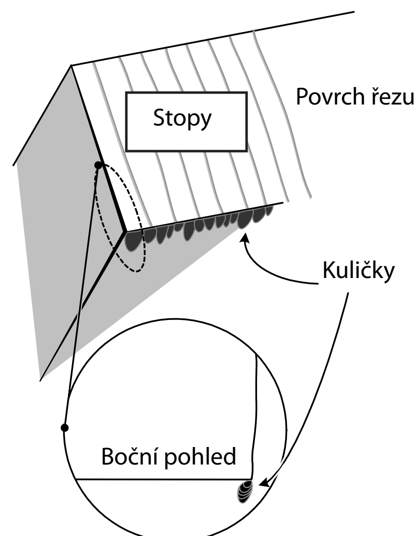
4.2.5. Struska



Struska je vedlejším produktem řezacího procesu. Jde o nežádoucí materiál, který zůstane přichycen k dílu. Ve většině případů může být výskyt strusky eliminován správným nastavením parametrů hořáku a řezání. Viz procesní data.

Struska při vysoké rychlosti
Materiál je navařený nebo nahrnutý na spodní straně podél řezu. Obtížně se odstraňuje, může vyžadovat obroušení nebo osekání. Stopy na povrchu řezu mají tvar písmena „S“.

- Velká mezera (vysoké napětí oblouku)
- Vysoká rychlost řezání



Struska při nízké rychlosti
Tvoří kuličky na spodní straně podél řezu. Snadno se odstraňuje.

- Nízká rychlost řezání

UPOZORNĚNÍ

Ve většině případů dosáhnete optimálního řezacího výkonu s doporučeným napětím oblouku a rychlostí řezání. Kvůli kvalitě materiálu, jeho teplotě a některým legujícím prvkům může být třeba měnit po malých krocích nastavení. Obsluha by měla pamatovat, že všechny řezací proměnné jsou vzájemně závislé. Změna jednoho nastavení ovlivní všechna ostatní a kvalita řezu se může zhoršit. Vždy začínejte s doporuč. nastavením.

Vrchní struska
Projevuje se jako postříkání vrchní strany materiálu. Obvykle ji lze snadno odstranit.

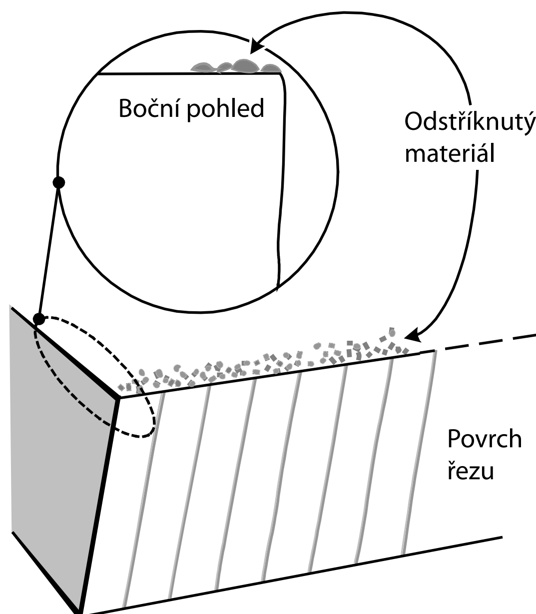
- Vysoká rychlost řezání
- Velká mezera (vysoké napětí oblouku)

Nesouvislá struska
Objevuje se na horním nebo spodním povrchu podél řezu. Není souvislá. Může se projevovat jako jakýkoliv druh strusky.

- Spotřební součástky jsou možná opotřebované

Další faktory ovlivňující tvorbu strusky

- Teplota materiálu
- Velké množství okují nebo rzi
- Slitiny s vysokým obsahem uhlíku



UPOZORNĚNÍ

Před prováděním JAKÝCHKOLIV korekcí porovnejte řezné proměnné s výrobcem doporučenými nastaveními a katalogovými čísly spotřebních součástek, která jsou uvedena v procesních datech.

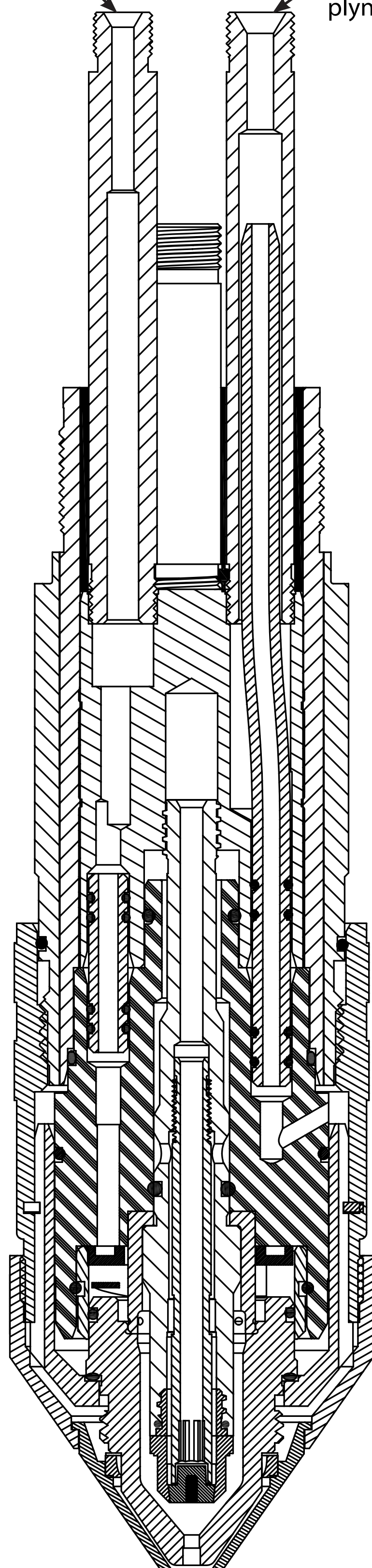
4.2.6. Rozměrová přesnost

Obecně platí, že řezání při nejnižší možné rychlosti (v rámci předepsaného intervalu) optimalizuje přesnost řezaného dílu. Vyberte takové spotřební součástky, které umožňují používat nižší napětí oblouku a pomalejší rychlost řezání.

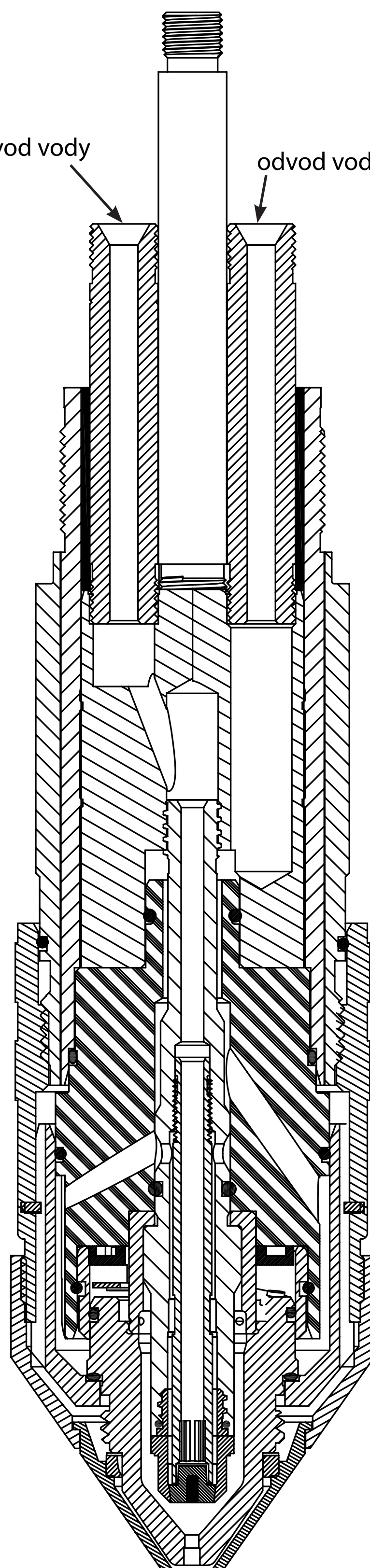
POZNÁMKA

Optimálního řezacího výkonu dosáhnete s doporučeným napětím oblouku a rychlostí řezání.
Kvůli kvalitě materiálu, jeho teplotě a některým legujícím prvkům může být třeba měnit po malých krocích nastavení. Obsluha by měla pamatovat, že všechny řezací proměnné jsou vzájemně závislé. Změna jednoho nastavení ovlivní všechna ostatní a kvalita řezu se může zhoršit. Vždy začínejte s doporučeným nastavením. Před prováděním JAKÝCHKOLIV korekcí porovnejte řezné proměnné s výrobcem doporučenými nastaveními a katalogovými čísly spotřebních součástek, která jsou uvedena v procesních datech.

4.3 Průtokové kanálky hořáku



Pohled ukazující plynové kanálky



Pohled ukazující vodní kanálky

5.1 Úvod

Opotřebovávání součástek hořáku je při plazmovém řezání běžný jev. Spouštění plazmového oblouku představuje erozivní proces jak pro elektrodu tak pro trysku. Pravidelně plánujte kontroly a výměny součástek hořáku PT-36, aby byla zachována kvalita řezu a konzistentní velikost dílů.

POZOR

RIZIKO EXPLOZE VODÍKU.

Při plazmovém řezání na vodním stole existuje riziko vždy, když nejsou dodržovány doporučené zásady bezpečné obsluhy. Kvůli nahromaděnému vodíku pod řezaným plechem již došlo k vážným explozím, které způsobily škody na majetku ve výši tisíců dolarů. V případě zasažení osob odletujícími úlomky může dojít ke zranění nebo smrti.

Nejlepší dostupné zdroje informací uvádějí tři možné příčiny uvolnění vodíku z vodních stolů. Největší množství vodíku se uvolní během rychlé reakce vody s roztaveným kovem z řezné spáry za vzniku oxidů kovů. Tato reakce vysvětluje, proč kovy s vysokou afinitou ke kyslíku, jako například hliník nebo hořčík, uvolňují během řezání větší množství vodíku než například železo. Většina tohoto vodíku okamžitě vyjde na povrch, ale určité množství ulpí na povrchu drobných kovových částeček. Tyto částečky se usadí na dně vodního stolu a vodík bude postupně bublat na povrch.
Vodík se také může uvolňovat při pomalejších reakcích chladných kovových částeček s vodou, jinými kovy nebo s chemikáliemi ve vodním stole. Také tento vodík bude postupně bublat na povrch.

Konečně může vodík pocházet i z plazmového plynu, pokud se používá H-35. Vodík tvoří 35 % objemu tohoto plynu a celkem je ho vypuštěno zhruba 33 l/min (70 cfh).

Vodík se může hromadit na různých místech, nejčastěji v kapsách tvořených řezanými plechy nebo žebry na stole. Tyto kapsy se také mohou tvořit ve zkřivených pleších. Vodík se může hromadit i pod zachytávačem strusky nebo dokonce v zásobníku vzduchu. Tento vodík může být následně v přítomnosti kyslíku zažehnut plazmovým obloukem nebo jiskrou z jakéhokoliv jiného zdroje. Aby se snížilo riziko tvorby, akumulace a následné exploze vodíku, jsou doporučeny následující postupy:

1. Často čistěte dno stolu od odpadního materiálu (především malých částeček). Stůl znovu naplňte čistou vodou.
2. Nenechávejte plechy na řezacím stole přes noc nebo přes víkend.
3. Pokud nebyl stůl několik hodin používaný, nějakým způsobem s ním před umístěním prvního plechu zavibrujte. Vodík nahromaděný v odpadním materiálu se tím uvolní a rozplyne dřív, než by byl uzavřen plechem na stole. Lze toho dosáhnout tak, že první plech na stůl položíte s mírným rázem a pak ho opět zvednete, aby mohl vodík před konečným položením uniknout.
4. Pokud řežete nad vodou, umístěte ventilátory tak, aby vháněly vzduch mezi plech a vodu.
5. Pokud řežete pod vodou, rozviřujte vodu pod plechem, abyste předešli nahromadění vodíku. Můžete toho dosáhnout tak, že budete vodou prohánět stlačený vzduch.
6. Hladinu ve vodním stole můžete mezi řezy zvyšovat a zase snižovat, aby se nahromaděný vodík rozplynul.
7. Kyselost vody udržujte kolem pH 7 (neutrální). To by mělo snížit rychlost reakcí kovů s vodou.

5.2 Demontáž čela hořáku

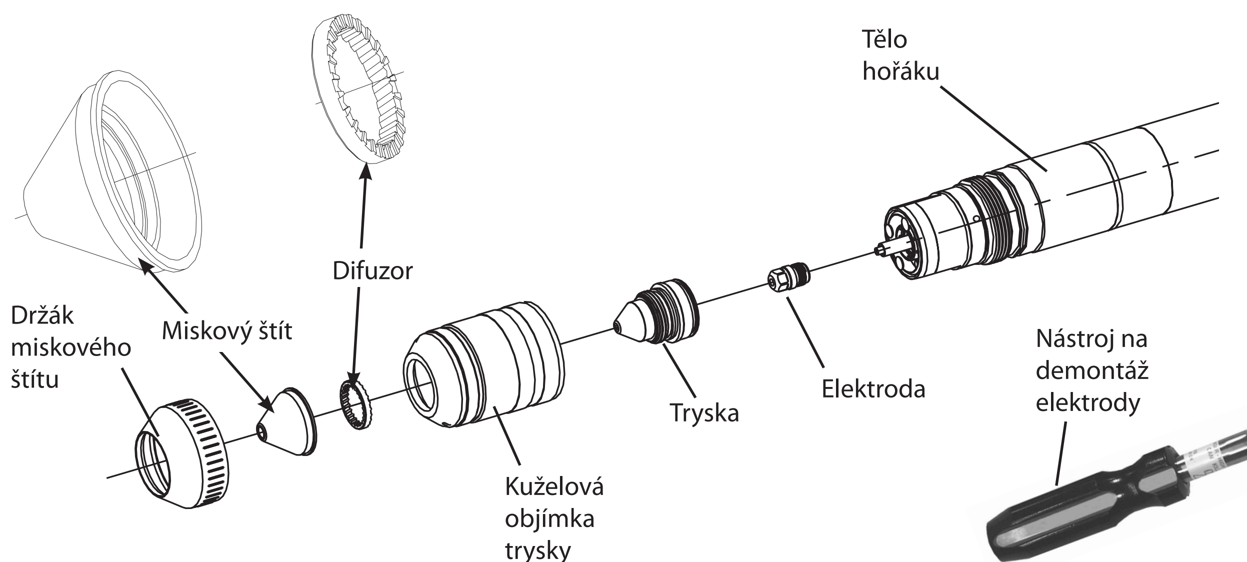
POZOR **HORKÝ HOŘÁK ZPŮSOBÍ POPÁLENINY! PŘED ÚDRŽBOU NECHEJTE HOŘÁK VYCHLADNOUT.**

1. Odmontujte držák štítu.

POZNÁMKA:
Pokud je demontáž držáku štítu obtížná, zkuste přitáhnout objímku trysky, aby se uvolnit tlak působící na štít.

2. Zkontrolujte dosedající kovové plochy štítu a držáku, aby na nich nebyly vroubky nebo nečistoty, které by mohly způsobit netěsnost těchto dvou součástek. Prohlédněte vnitřek štítu, aby nenesl stopy po pittingu nebo po přeskakováni oblouku. Prohlédněte špičku štítu, zda nebyla natavena. Pokud je štít poškozený, vyměňte ho.

3. Zkontrolujte difuzor, zda v něm nejsou nečistoty, a v případě nutnosti ho vyčistěte. Pokud dojde k opotřebování horních vroubků, ovlivní to objem proudícího plynu. Vyměňujte tuto součástku při každé druhé výměně štítu. Pokud vyřezáváte větší množství malých dílů koncentrovaných na malé ploše nebo materiál silnější než 19,1 mm (0,75"), mohou být výměny v důsledku uvolňovaného tepla četnější.



UPOZORNĚNÍ **Pokud vložíte difuzor do štítu chybně, nebude hořák správně fungovat. Drážky difuzoru musí být orientovány směrem od štítu, jak je vidět na obrázku.**

4. Odšroubujte objímku trysky a vytáhněte trysku z těla hořáku. Zkontrolujte, zda není izolační část objímky trysky popraskaná nebo oprýskaná. Pokud je poškozená, vyměňte ji.

Zkontrolujte, zda tryska:

- není natavena nebo nepřenášela nadměrné množství proudu
- nemá důlky svědčící o vnitřním přeskakování oblouku
- nemá vroubky nebo hluboké škrábance na dosedacích ploškách o-kroužků
- nemá vroubkované, proříznuté nebo opotřebované o-kroužky
- částečky hafnia (z elektrody) odstraňte ocelovou vlnou

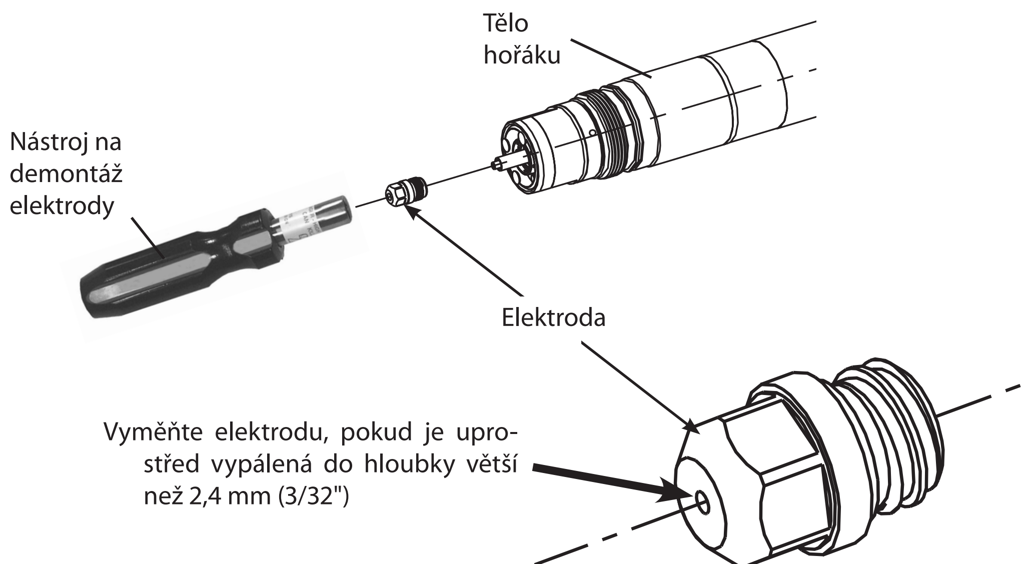
Pokud objevíte jakékoliv poškození, vyměňte ji.

POZNÁMKA:
Změna barvy vnitřního povrchu nebo malé černé skvrny od startování oblouku jsou normální a neovlivňují řezací výkon.

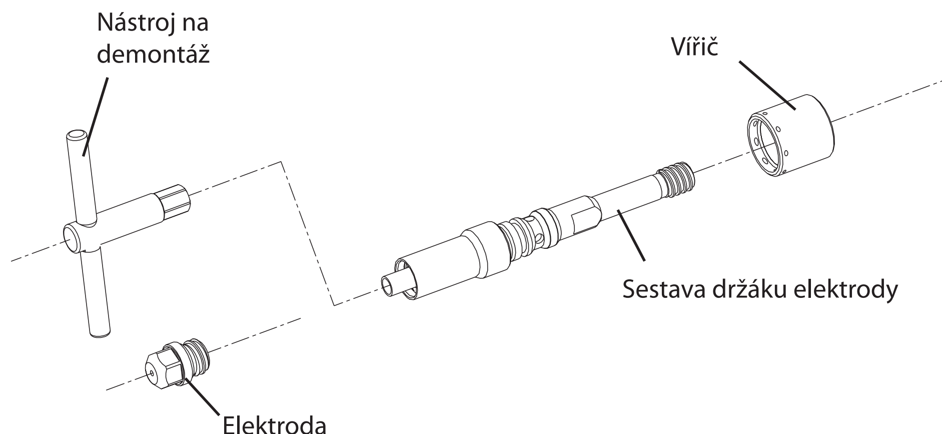
Pokud byl držák elektrody dostatečně utažený, měla by jít elektroda vyšroubovat bez současného vyšroubování držáku. Při montáži elektrody použijte pouze sílu nezbytnou pro její náležité dotažení.

5. Vymontujte elektrodu pomocí nástroje na demontáž elektrody.

6. Odmontujte elektrodu od držáku elektrody. Na držáku jsou plošky, za které ho můžete chytit klíčem 8 mm (5/16"). Elektrodu pak odmontujete pomocí nástroje na demontáž elektrody otáčením proti směru hodinových ručiček. Pokud je uprostřed vypálená do hloubky větší než 2,4 mm (3/32"), vyměňte ji.



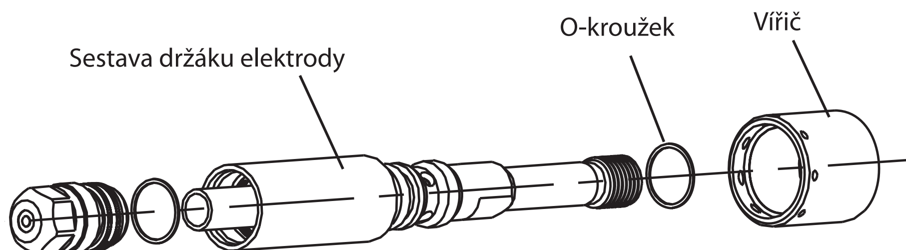
7. Vymontujte držák elektrody z těla hořáku. Šestihran nástroje na demontáž držáku elektrody pasuje do šestihranu držáku.



POZNÁMKA:
Držák elektrody je vyroben ze dvou dílů. Nerozebírejte ho. Pokud je držák poškozen, vyměňte celou sestavu držáku elektrody.

8. Odmontujte vířič z držáku elektrody. Opatrně s držáku elektrody sundejte o-kroužek a stáhněte s něj vířič. Zkontrolujte, zda nejsou plochy, na které dosedá tryska (na předním okraji), odštípnuté. Prohlédněte ho, aby na něm nebyly praskliny nebo nebyly ucpané otvory. Otvory se nepokoušejte čistit. Pokud je vířič poškozený, vyměňte ho.

POZNÁMKA:
Zkontrolujte, zda o-kroužky nemají vroubky nebo jiné poškození, které by mohlo omezit jejich vzducho/vodotěsnost.



5.3 Demontáž čela hořáku (pro řezání tlustých plechů)

POZOR	HORKÝ HOŘÁK ZPŮSOBÍ POPÁLENINY! PŘED ÚDRŽBOU NECHEJTE HOŘÁK VYCHLADNOUT.

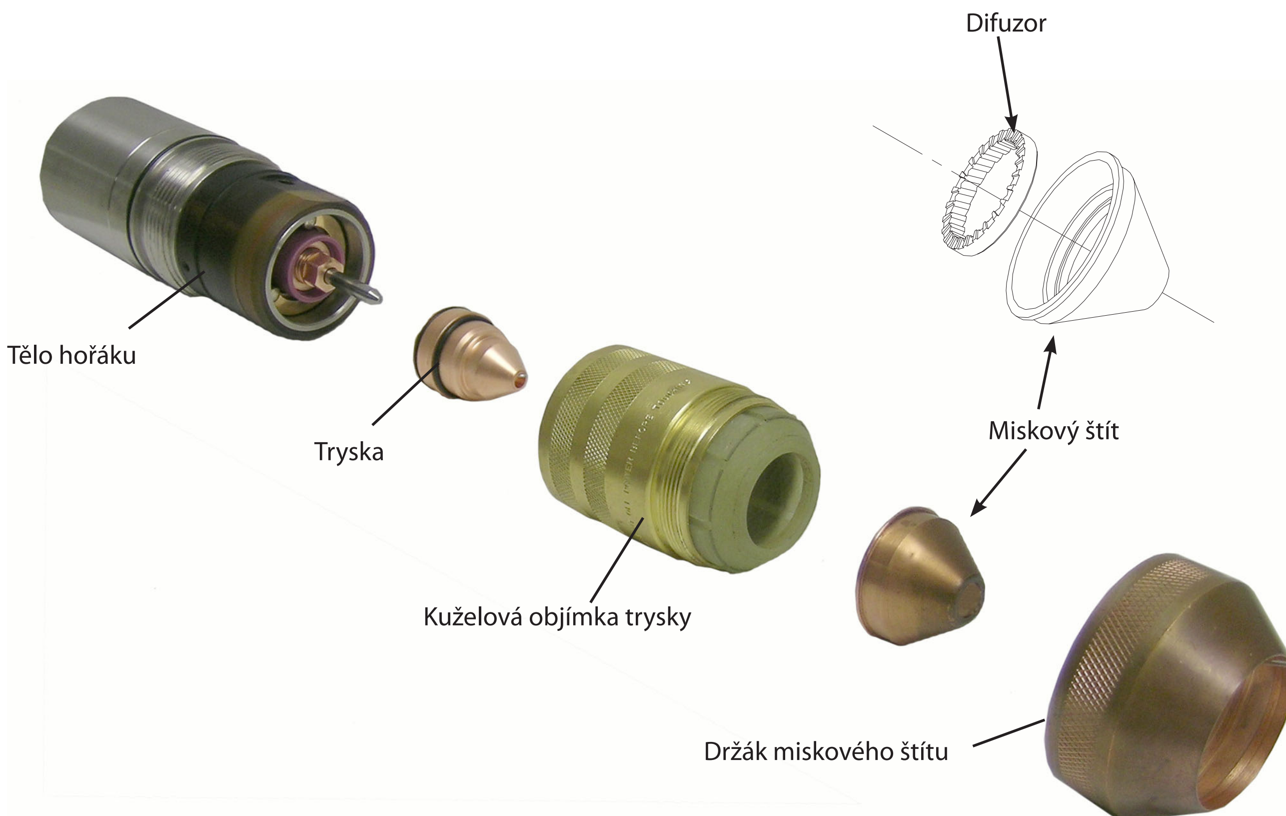
1. Odmontujte držák miskového štítu.

POZNÁMKA:
Pokud je demontáž držáku miskového štítu obtížná, zkuste přitáhnout kuželovou objímku trysky, aby se uvolnit tlak působící na držák miskového štítu.

2. Zkontrolujte dosedající kovové plochy miskového štítu a jeho držáku, aby na nich nebyly vroubky nebo nečistoty, které by mohly způsobit netěsnost těchto dvou součástek. Prohlédněte vnitřek miskového štítu, aby nenesl stopy po pittingu nebo po přeskakováni oblouku. Prohlédněte špičku štítu, zda nebyla natavena. Pokud je štít poškozený, vyměňte ho.

3. Zkontrolujte difuzor, zda v něm nejsou nečistoty, a v případě nutnosti ho vyčistěte. Pokud dojde k opotřebování horních vroubků, ovlivní to objem proudícího plynu. Vyměňujte tuto součástku při každé druhé výměně štítu. Pokud vyřezáváte větší množství malých dílů koncentrovaných na malé ploše nebo materiál silnější než 19,1 mm (0,75"), mohou být výměny v důsledku uvolňovaného tepla četnější.

UPOZORNĚNÍ	**Pokud vložíte difuzor do štítu chybně, nebude hořák správně fungovat. Drážky difuzoru musí být orientovány směrem od štítu, jak je vidět na obrázku.**

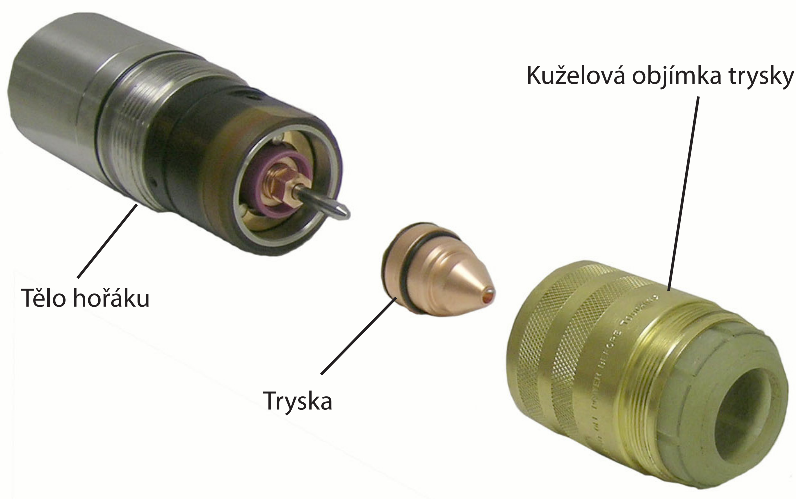


4. Odšroubujte objímku trysky a vytáhněte trysku z těla hořáku. Zkontrolujte, zda není izolační část objímky trysky popraskaná nebo oprýskaná. Pokud je poškozená, vyměňte ji.

Zkontrolujte, zda tryska:

- není natavena nebo nepřenášela nadměrné množství proudu.
- nemá důlky svědčící o vnitřním přeskakování oblouku.
- nemá vroubky nebo hluboké škrábance na dosedacích ploškách o-kroužků.
- nemá vroubkované, proříznuté nebo opotřebované o-kroužky.
- částečky wolframu odstraňte (s trysky) ocelovou vlnou.

Pokud objevíte jakékoliv poškození, vyměňte ji.

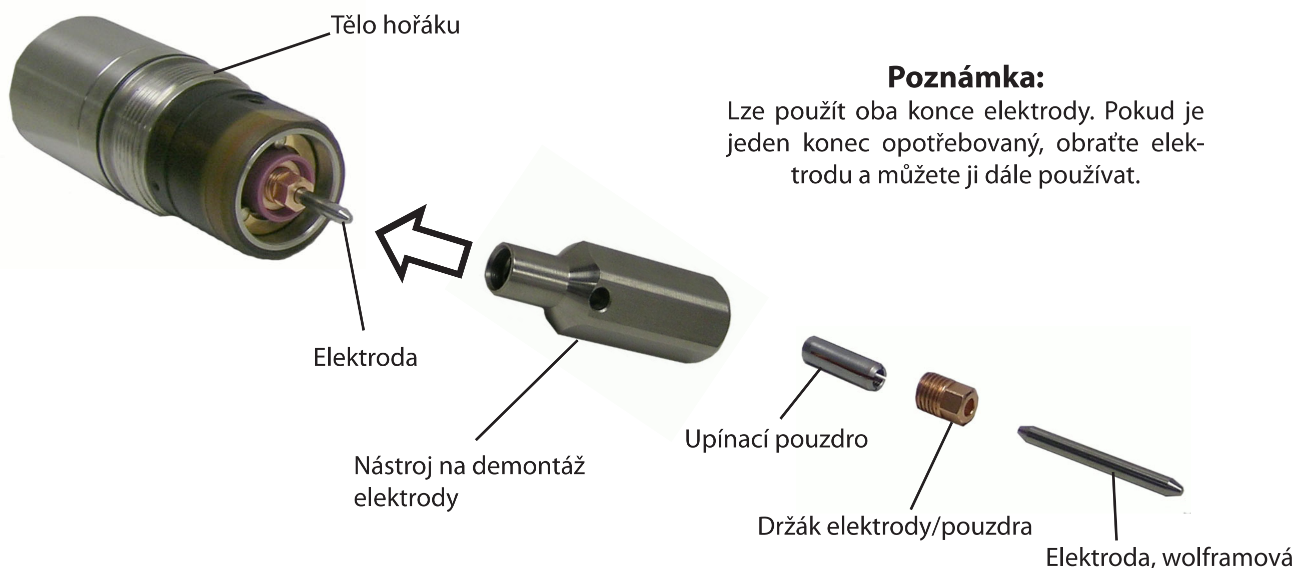


POZNÁMKA:
Změna barvy vnitřního povrchu nebo malé černé skvrny od startování oblouku jsou normální a neovlivňují řezací výkon.

Pokud byl držák elektrody dostatečně utažený, měla by jít elektroda vyšroubovat bez současného vyšroubování držáku. Při montáži elektrody použijte pouze sílu nezbytnou pro její náležité dotažení.

5. Vymontujte elektrodu pomocí nástroje na demontáž elektrody.

6. Odmontujte elektrodu od držáku elektrody. Na držáku jsou plošky, za které ho můžete chytit klíčem 8 mm (5/16"). Elektrodu pak odmontujete pomocí nástroje na demontáž elektrody otáčením proti směru hodinových ručiček. Vyměňte elektrodu, pokud je uprostřed vypálená do hloubky větší než 1,6 mm (1/16") nebo pokud má její ploška nepravidelný tvar nebo v důsledku opotřebování větší průměr.

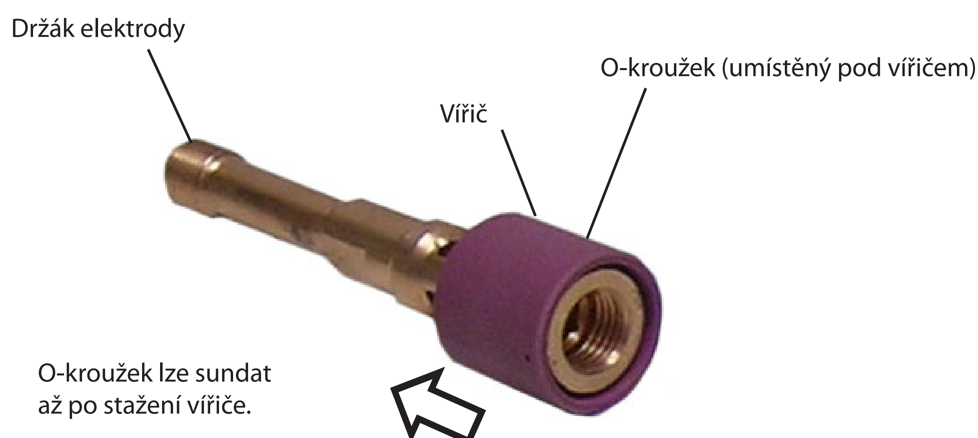


7. Vymontujte držák elektrody z těla hořáku. Šestihran nástroje na demontáž držáku elektrody pasuje do šestihranu držáku.



8. Odmontujte vířič z držáku elektrody. Opatrně s držáku elektrody sundejte o-kroužek a stáhněte s něj vířič. Zkontrolujte, zda nejsou plochy, na které dosedá tryska (na předním okraji), odštípnuté. Prohlédněte ho, aby na něm nebyly praskliny nebo nebyly ucpané otvory. Otvory se nepokoušejte čistit. Pokud je vířič poškozený, vyměňte ho.

POZNÁMKA:
Zkontrolujte, zda o-kroužky nemají vroubky nebo jiné poškození, které by mohlo omezit jejich vzducho/vodotěsnost.



5.4 Sestavení čela hořáku

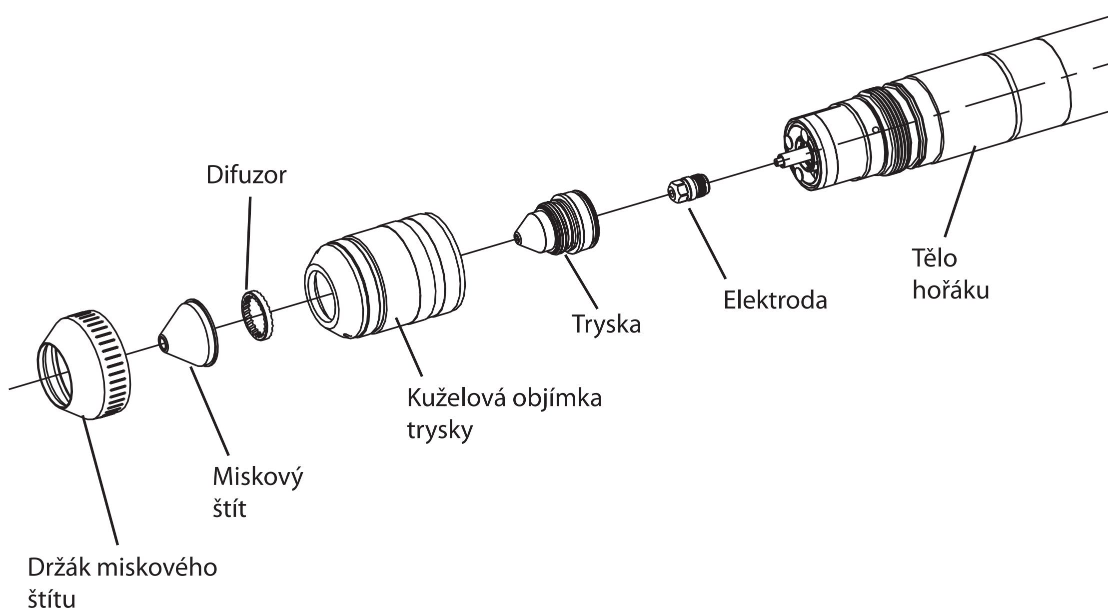
UPOZORNĚNÍ

Příliš utažené součástky půjdou obtížně odmontovat a může dojít k poškození hořáku. Během opětovné montáže součástky neutahujte příliš. Součástky se závitem jsou navrženy tak, aby správně fungovaly utažené pouze rukou, tj. utahovacím momentem přibližně 4,5 až 6,8 Nm (40 až 60 inch/pounds).

- Postup je opačný než při demontáži.
- Před montáží o-kroužků je potřete tenkou vrstvou maziva. Příští montáž a demontáž související s údržbou pak bude jednodušší.
- Součástky se závitem utáhněte rukou.
- Montáž elektrody vyžaduje pouze mírné utažení rukou. Držák elektrody by měl být vždy utažen více než elektroda.

POZNÁMKA:

Při montáži vložte trysku do kuželové objímky a obě součástky pak přišroubujte k hořáku společně. Pomůže to lepšímu vyrovnání trysky vůči tělu hořáku. Miskový štít a držák miskového štítu by měly být instalovány až po instalaci kuželové objímky a trysky. V opačném případě nebudou součástky správně dosedat a mohlo by docházet k únikům.

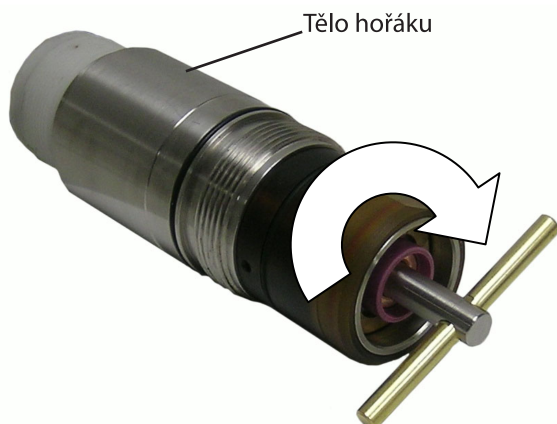


5.5 Sestavení čela hořáku (pro řezání tlustých plechů)

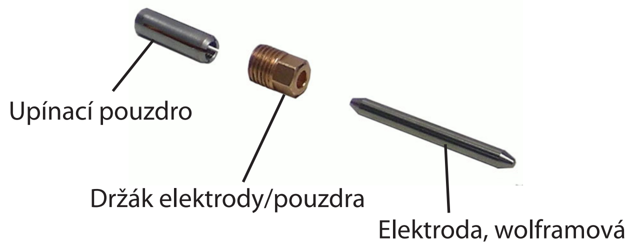
UPOZORNĚNÍ

Příliš utažené součástky půjdou obtížně odmontovat a může dojít k poškození hořáku. Během opětovné montáže součástky neutahujte příliš. Součástky se závitem jsou navrženy tak, aby správně fungovaly utažené pouze rukou, tj. utahovacím momentem přibližně 4,5 až 6,8 Nm (40 až 60 inch/pounds).

- Postup je opačný než při demontáži.
- Před montáží o-kroužků je potřete tenkou vrstvou maziva. Příští montáž a demontáž související s údržbou pak bude jednodušší.
- Součástky se závitem utáhněte rukou.
- Montáž elektrody vyžaduje pouze mírné utažení rukou. Držák elektrody by měl být vždy utažen více než elektroda.

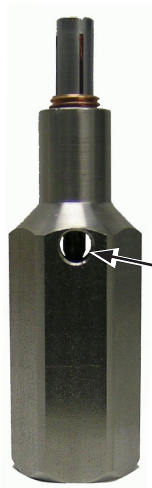


1. Namontujte držák elektrody do těla hořáku. Šestihran nástroje na demontáž držáku elektrody pasuje do šestihranu držáku.



2. Před montáží elektrody sestavte upínací pouzdro, držák pouzdra a elektrodu. Tuto sestavu vložte do nástroje na demontáž elektrody a zajistěte, aby elektroda dosedla až na dno otvoru nástroje (elektroda tam zapadne).

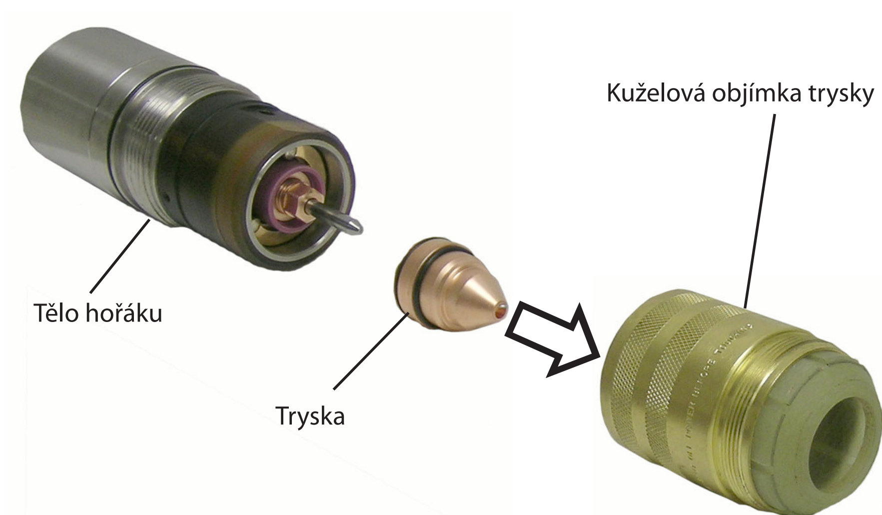




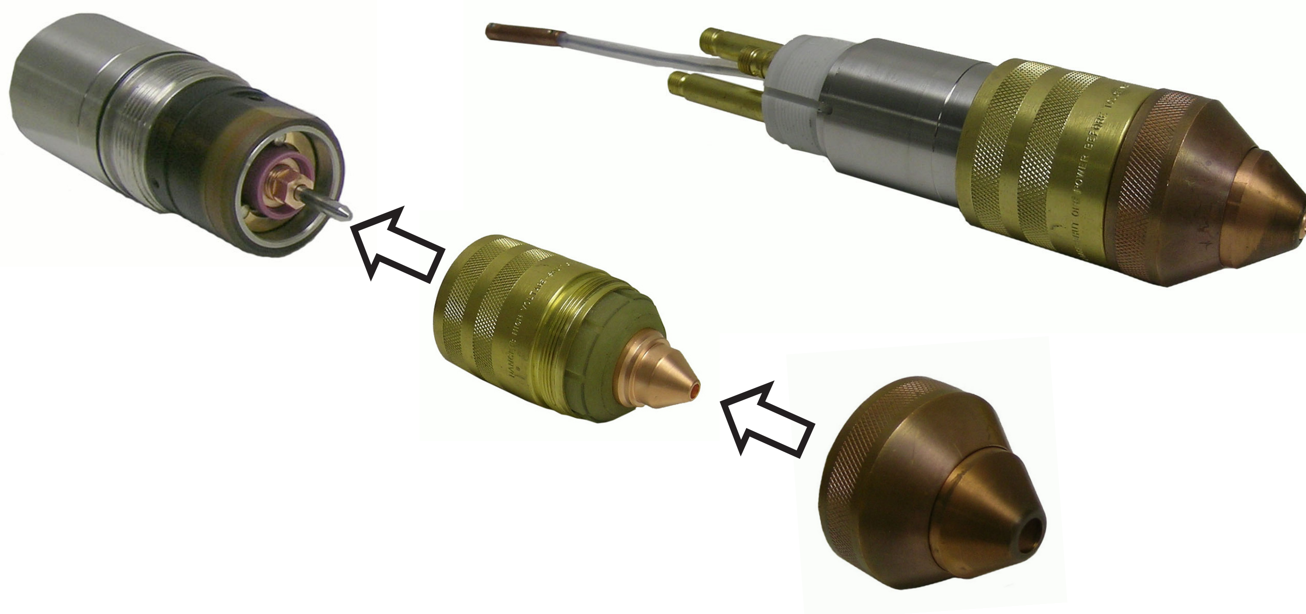




3. Sestavu elektrody přišroubujte k tělu hořáku otáčením ve směru hodinových ručiček. Po sevření pouzdra bude elektroda dotažena na správném místě.



POZNÁMKA:
Při montáži vložte trysku do kuželové objímky a obě součástky pak přišroubujte k hořáku společně. Pomůže to lepšímu vyrovnání trysky vůči tělu hořáku. Miskový štít a držák miskového štítu by měly být instalovány až po instalaci kuželové objímky a trysky. V opačném případě nebudou součástky správně dosedat a mohlo by docházet k únikům.



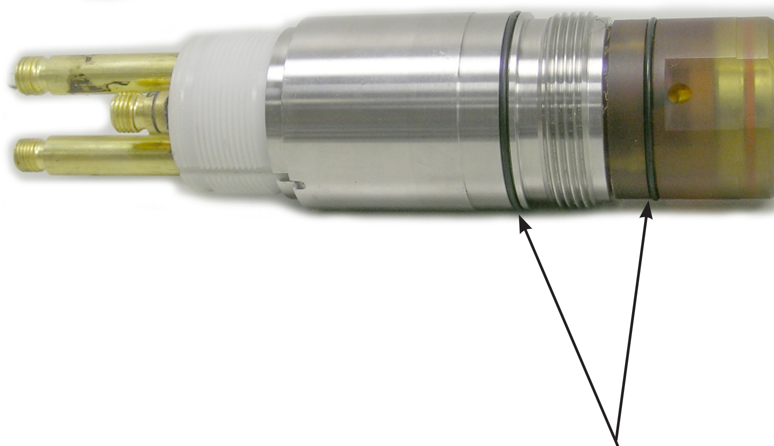
5.6 Tělo hořáku

- Denně kontrolujte o-kroužky a pokud jsou poškozené nebo opotřebované, tak je vyměňte.
- Před sestavováním hořáku o-kroužky potřete tenkou vrstvou silikonového maziva. Příští montáž a demontáž související s údržbou pak bude jednodušší.
- O-kroužek, vnitřní Ø 40,9 x 1,78 mm (1,61 x 0,07") BUNA-70A.

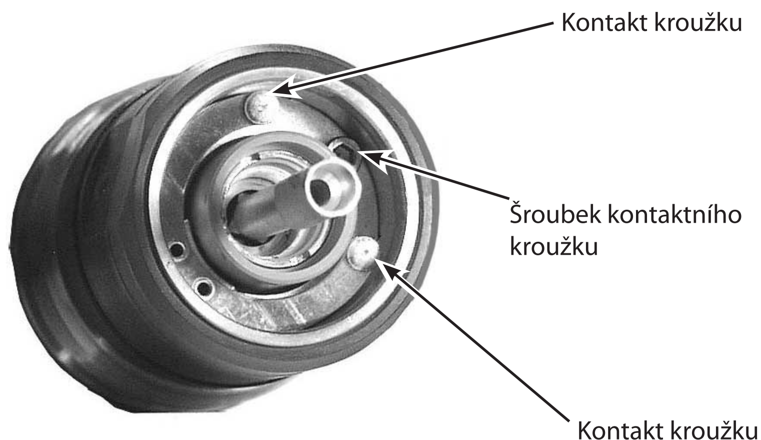
VÝSTRAHA

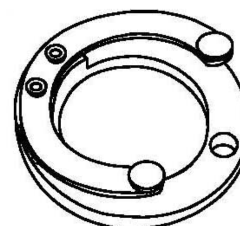
ÚRAZ ELEKTŘINOU MŮŽE BÝT SMRTELNÝ!
NEŽ SE PUSTÍTE DO ÚDRŽBY HOŘÁKU:

- Přepněte hlavní vypínač na konzole napájecího zdroje do polohy VYPNUTO (OFF)
- Odpojte primární napájení.



- Udržujte kontakty elektrického kontaktního kroužku čisté a odmaštěné.
- Při výměně trysky kroužek zkontrolujte.
- Čistěte vatovým tamponem namočeným do izopropylalkoholu.





5.7 Demontáž a výměna těla hořáku

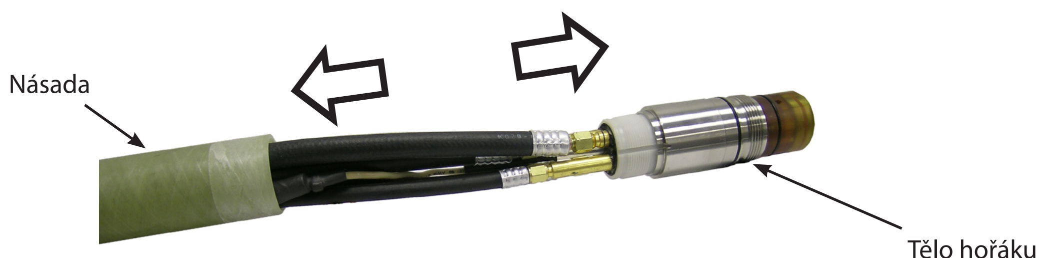
VÝSTRAHA

ÚRAZ ELEKTŘINOU MŮŽE BÝT SMRTELNÝ!
NEŽ SE PUSTÍTE DO ÚDRŽBY HOŘÁKU:

- Přepněte hlavní vypínač na konzole napájecího zdroje do polohy VYPNUTO (OFF)
- Odpojte primární napájení.



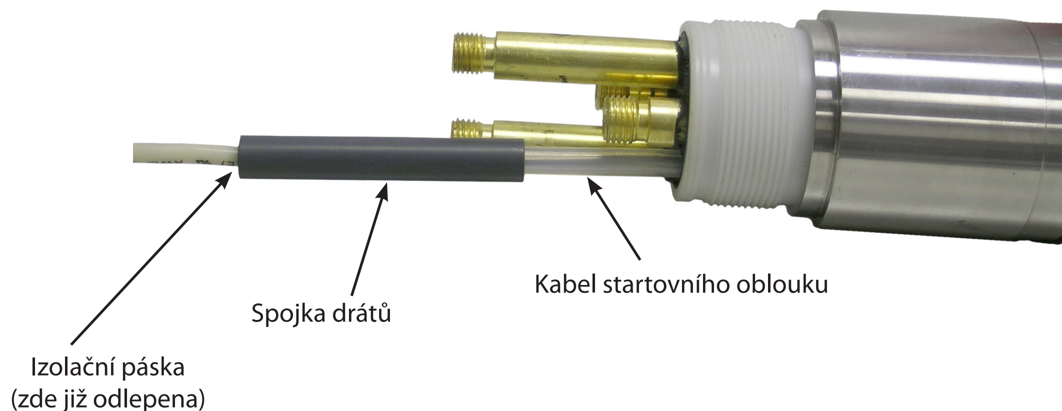
1. Povolením šnekového závitu hadicové spony uvolněte plášť hořáku, abyste jej mohli stáhnout na svazek kabelů. Zhruba 18 cm (7 inch) by mělo stačit. Povolte stavěcí šroubky č. 10-32 na konci pláště, aby se po jeho uvolnění mohla mosazná násada volně otáčet. Násadu odšroubujte a stahujte ji dozadu, dokud neodhalíte kontakt startovního oblouku.

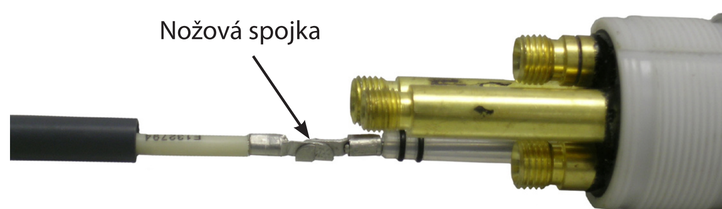


2. Pomocí klíčů 11,1 mm (7/16") a 12,7 mm (1/2") odšroubujte od hlavy hořáku plynové hadice a napájecí kabely. Odpojte napájecí kabely, které jsou přišroubovány ke kratším přípojkám vzadu na hořáku. Všimněte si, že jeden z těchto závitů je levý.



3. Odlepte izolační pásku namotanou okolo šedé izolační trubičky, která je natažena přes kontakt startovního oblouku. Stáhněte tuto izolační trubičku a rozpojte nožovou spojku.



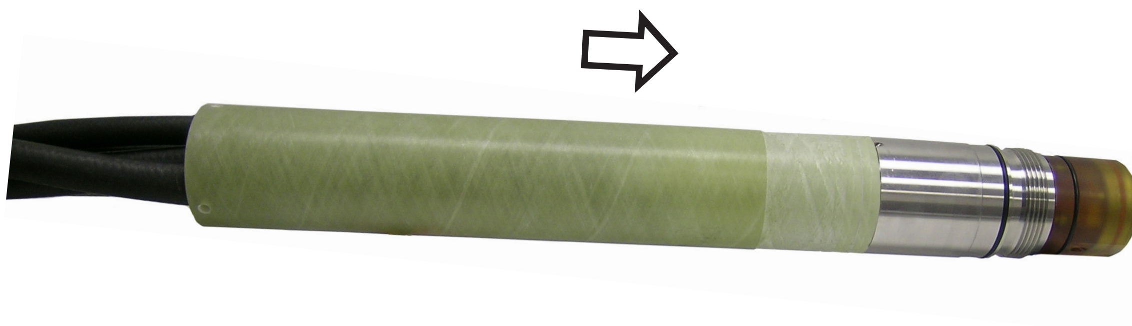


4. Montáž nové sestavy hlavy hořáku - Připojte kabel startovního oblouku a hlavní napájecí kabel opačným postupem než když jste je odpojovali. Vodní a plynové fitinky dostatečně utáhněte, aby neprosakovaly, ale žádnou těsnicí hmotu na ně nenanášejte. Pokud vám připadá kontakt nožových spojek volný, stisknutím kleštěmi s kulatými čelistmi ho zpevníte. Zafixujte šedou izolační trubičku startovního oblouku tak, že ji 10krát obtočíte izolační páskou.



Nová sestava hlavy hořáku

5. Stáhněte násadu dopředu a pevně ji přišroubujte k tělu hořáku.



5.8 Faktory snižující životnost spotřebních součástek

1. Rozřezávání zbytků plechů

Řezání zbytků plechů (odpadu, který zbyde po vyřezání všech dílů z plechu). Při jejich odstraňování ze stolu může být negativně ovlivněna životnost elektrody:

- Odjížděním hořáku od řezaného místa.
- Zážehy na hranách s neustále zapáleným startovním obloukem.
- Velkým zvýšením spouštěcí frekvence. Tento problém, který se obzvlášť projevuje při řezání s O_2, lze zmírnit výběrem dráhy s nejnižším počtem zážehů.
- Zvýšením pravděpodobnosti, že plech vypruží proti trysce a způsobí dvojitý oblouk. Toto riziko lze snížit, pokud bude obsluha opatrná a pozorná, zvětší se mezera mezi hořákem a materiálem a sníží rychlosti řezání.

Pokud je to možné, používejte pro řezání zbytků plechů hořák OXWELD nebo řežte hořákem PT-36 s nastavenou velkou mezerou.

2. Problémy s ovládáním výšky

- Ke klesání hořáku obvykle dochází, pokud se používá automatické ovládání výšky a dojde ke změně napětí oblouku. Změnu napětí obvykle způsobí plech, který od oblouku odpadává. Tyto problémy lze efektivně odstranit deaktivací ovládání výšky a včasnějším zhasnutím oblouku při dokončování řezu na odpadávajícím plechu.
- Ke klesání může docházet také na začátku řezání, pokud je nastavena příliš dlouhá prodleva posuvu. S větší pravděpodobností k tomu bude docházet u tenčích plechů. Zkraťte prodlevu nebo deaktivujte ovládání výšky.
- Ke klesání může také docházet v důsledku vadného ovládání výšky.

3. Malá mezera při prořezávání	Zvětšete mezeru při prořezávání.
4. Zážehy na hranách s neustále zapáleným startovním obloukem	Nastavujte polohu hořák s větší pečlivostí nebo ho spouštějte na okolním odpadním materiálu.
5. Odskakování řezaného dílu	Pokud je hořák zasažen odskakujícím dílem, může dojít k poškození trysky.
6. Ulpívání kovu odstřikujícího při prořezávání	Zvětšete mezeru nebo začínejte s delší naváděcí fází.
7. Proříznutí není před začátkem úplné	Zvyšte počáteční prodlevu.
8. Nízký průtok chladicí kapaliny, vysoký průtok plazmového plynu, nastavený proud je příliš vysoký	Opravte nastavení.
9. Úniky chladicí kapaliny v hořáku	Opravte netěsná místa.

Kontrola úniků chladicí kapaliny:

Chladicí kapalina může unikat z těsnění na elektrodě, držáku elektrody, trysce nebo na těle hořáku. Dalším zdrojem úniků mohou být praskliny izolačního materiálu hořáku nebo kuželové objímky trysky nebo napájecí kabel.

Při kontrole úniků, ať už jsou odkudkoliv, odmontujte miskový štít, očistěte hořák, profoukněte ho a položte na čistou desku. Vypněte plyny, spusťte na několik minut vodní chlazení a pozorujte, zda nedochází k únikům. Pusťte plazmový plyn a pozorujte, zda ústím trysky nevychází aerosol. Pokud ne, vypněte plazmový plyn, pusťte chranný plyn a pozorujte, zda aerosol nevychází z kanálků ochranného plynu v kuželové objímce trysky.

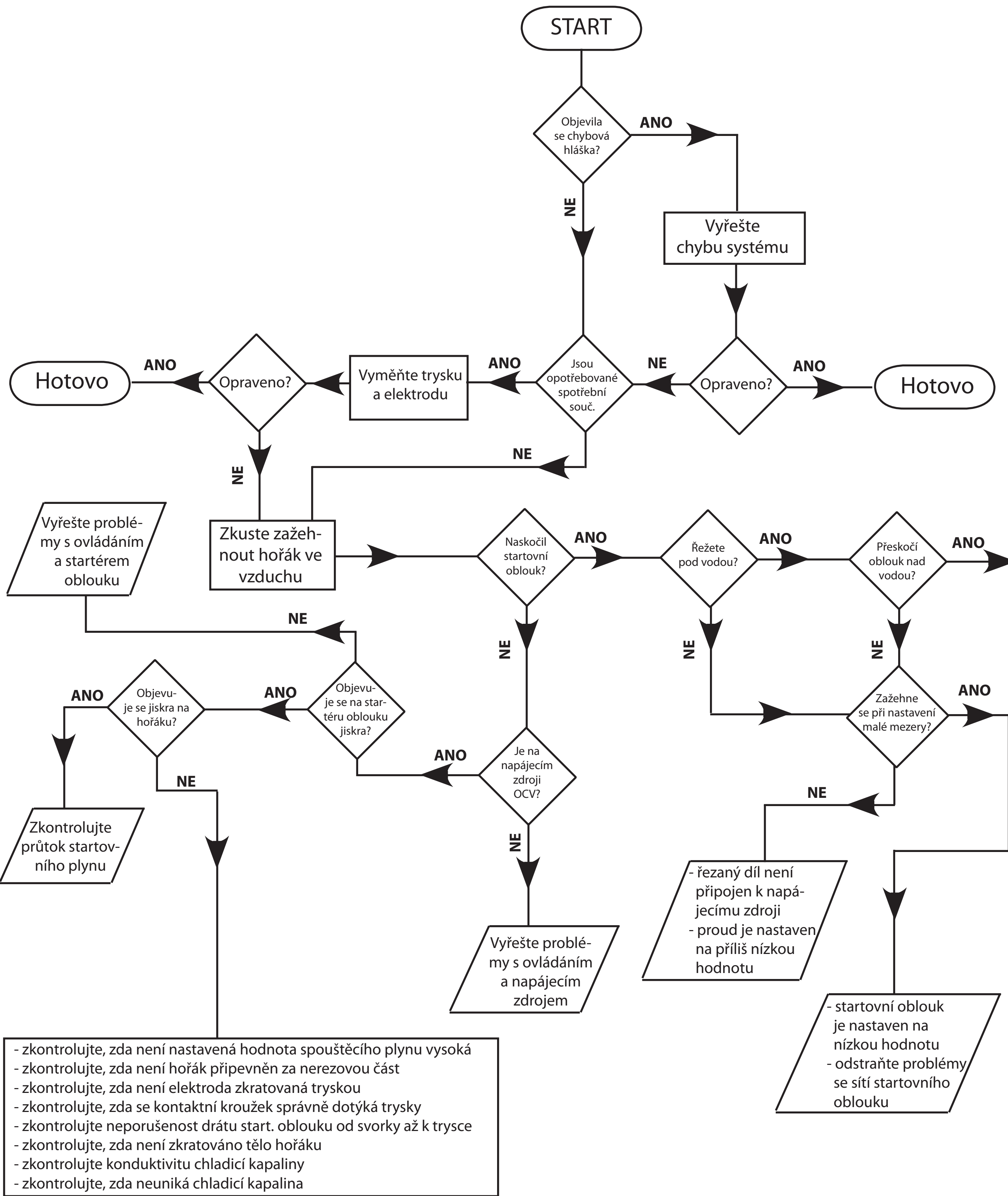
Pokud se ukáže, že kapalina uniká ústím trysky, sundejte a zkontrolujte o-kroužky trysky, elektrody a držáku elektrody. Zkontrolujte těsnicí plochy držáku elektrody a nerezového pouzdra hořáku.

Pokud máte podezření, že únik pochází ze samotné elektrody, můžete namontovat základnu bez špičky ze 100 až 200A dvoudílné trysky pro PT-19XL. Po profouknutí vypněte plyny, spusťte vodní chlazení a pozorujte konec elektrody. Pokud se tam hromadí voda, ujistěte se, že nestéká po stranách elektrody z netěsného o-kroužku.

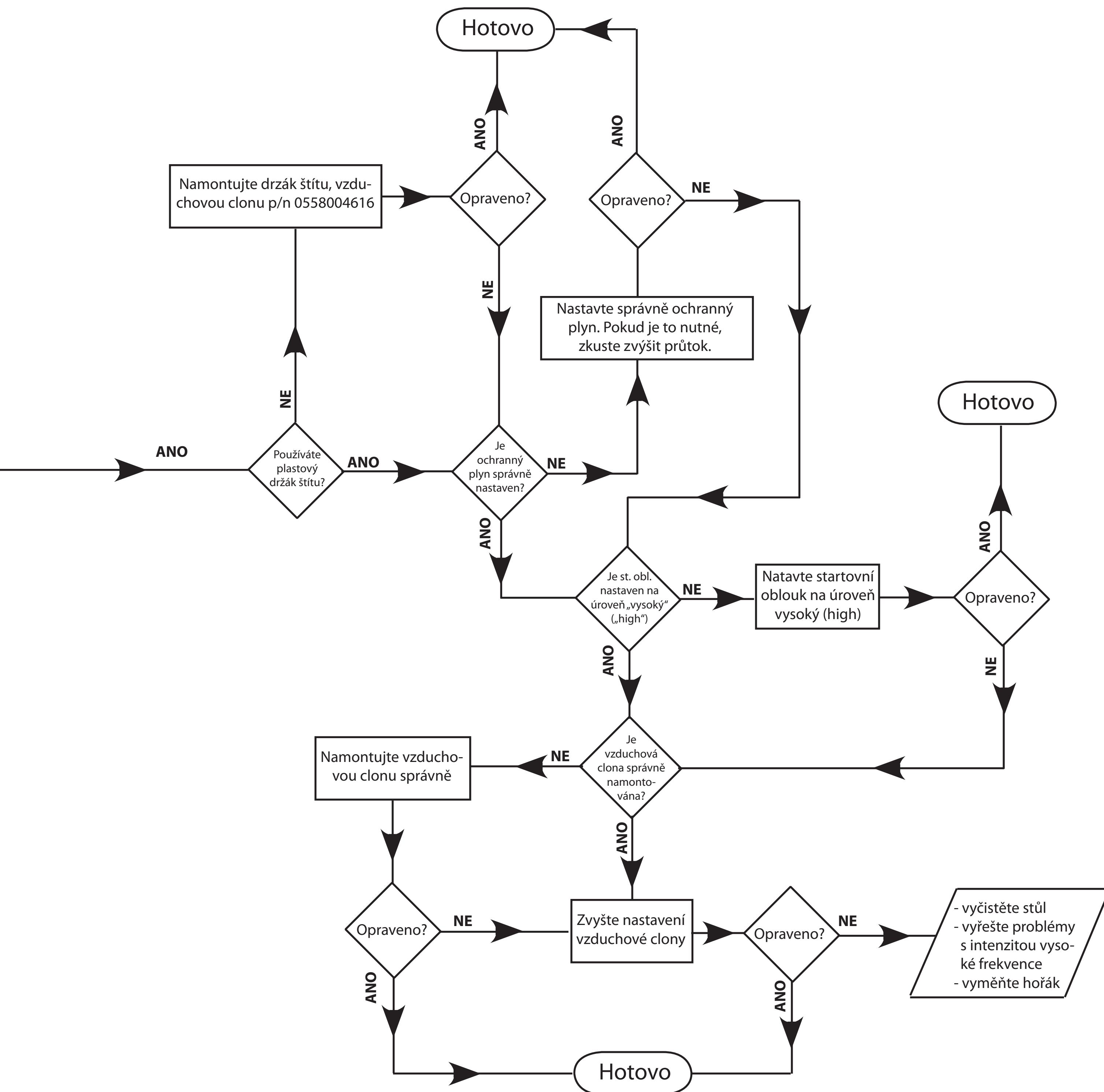
VÝSTRAHA

Pokud je pro spuštění vodního chlazení nutné přivést elektřinu do napájecího zdroje, je možné, že bude na hořáku bez zapáleného oblouku vysoké napětí. Nikdy se hořáku nedotýkejte, pokud je napájecí zdroj pod proudem.

Problém: Hořák nelze nastartovat



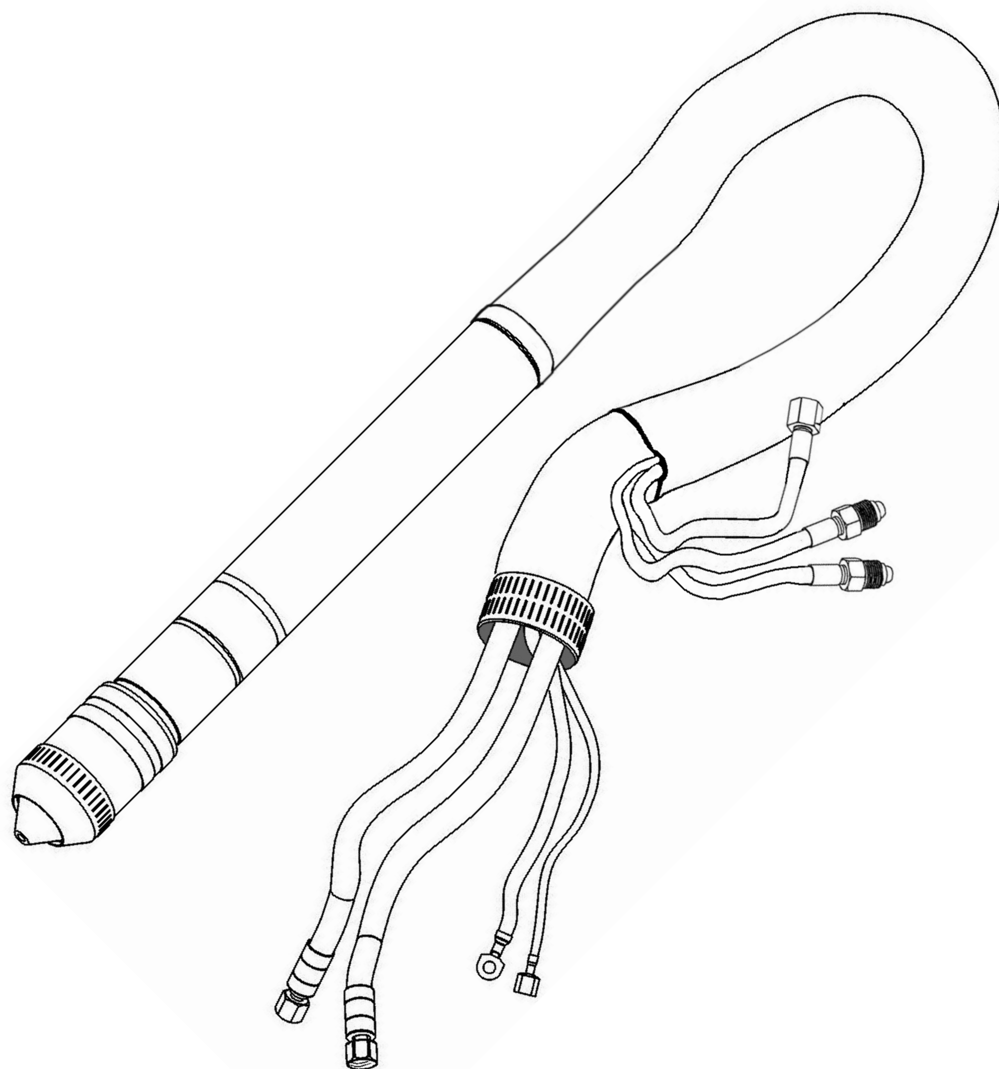
Problém: Hořák nelze nastartovat



ESAB®

PT-36

Mekaniseret plasmabue skærebrænder



Instruktionsbog (DA)

0558005239

SØRG FOR AT OPERATØREN FÅR DENNE INFORMATION.
DU KAN FÅ EKSTRA KOPIER GENNEM DIN LEVERANDØR.

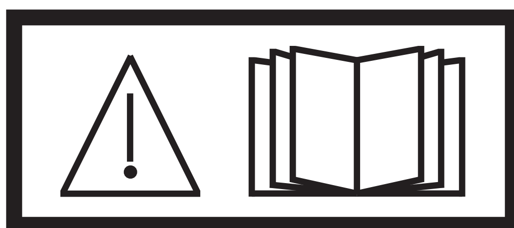
FORSIGTIG

Disse INSTRUKTIONER er til brug for erfarne operatører. Hvis du ikke er fuldstændig fortrolig med betjeningsprincipperne og sikkerhedsforskrifterne i forbindelse med lysbuesvejsning og skæreudstyr, beder vi dig indtrængende om at læse vor brochure "Forholdsregler og Sikkerhedsprocedurer i forbindelse med Lysbuesvejsning, Skæring og Fugebrænding". Formular 52-529. Tillad IKKE utrænede personer at installere, betjene eller vedligeholde dette udstyr. Forsøg IKKE at installere eller betjene dette udstyr, førend du har læst og helt forstået disse instruktioner. Hvis du ikke helt forstår disse instruktioner, skal du kontakte leverandøren for yderligere information. Sørg for at læse Sikkerhedsforanstaltningerne før installation eller betjening af dette udstyr.

BRUGERANSVAR

Dette udstyr fungerer i overensstemmelse med beskrivelsen heraf i denne manual og medfølgende klæbesedler og/eller indlæg, når det installeres, betjenes, vedligeholdes og repareres i overensstemmelse med de medfølgende instruktioner. Dette udstyr skal kontrolleres med regelmæssige mellemrum. Udstyr med funktionsfejl eller dårligt vedligeholdt udstyr bør ikke bruges. Komponenter, der er itu, mangler, er slidte, er deforme eller forurenede, bør omgående udskiftes. Hvis det bliver nødvendigt at reparere eller udskifte dele, anbefaler fabrikanten, at man ringer eller sender en skriftlig serviceanmodning til den autoriserede forhandler, hvorfra udstyret blev købt.

Udstyret eller dele heraf bør ikke ændres, uden der foreligger en skriftlig tilladelse fra fabrikanten.Brugeren af dette udstyr er alene ansvarlig for enhver funktionsfejl, som er et resultat af fejlbetjening, manglende vedligeholdelse, beskadigelse, forkert reparation eller ændring foretaget af enhver anden end fabrikanten selv eller en servicefacilitet udpeget af fabrikanten.



LÆS OG FORSTÅ INSTRUKTIONSBOGEN FØR INSTALLATION ELLER BETJENING.

BESKYT DIG SELV OG ANDRE!

INDHOLDSFORTEGNELSE

Sektion / Titel **Side**

1.0 Sikkerhedsforanstaltninger......51

2.0 Beskrivelse 53
- 2.1 Generelt......53
- 2.2 Formål 53
- 2.3 Tilgængelige enhedsvalgmuligheder 53
- 2.4 Valgfrit tilbehør:......54
- 2.5 PT-36 Tekniske specifikationer......57

3.0 Installation 59
- 3.1 Tilslutning af brænder til plasmasystem......59
- 3.2 Montering af brænder på maskine 60

4.0 Betjening 61
- 4.1 Indstilling......63
- 4.2 Skærekvalitet 63
- 4.3 Brænder gennemstrømningspassager 68

5.0 Vedligeholdelse......69
- 5.1 Introduktion 69
- 5.2 Afmontering af brænderens forreste del......70
- 5.3 Afmontering af brænderens forreste del (til produktionsplade med stor godstykkelse)......73
- 5.4 Montering af brænderens forreste del 76
- 5.5 Montering af brænderens forreste del (til produktionsplade med stor godstykkelse)......77
- 5.6 Brænder 79
- 5.7 Fjernelse og udskiftning af brænderen...... 80
- 5.8 Reduceret levetid på forbrugsdele 839

INDHOLDSFORTEGNELSE

1.0 Sikkerhedsforanstaltninger

Brugere af ESAB svejseudstyr og plasmaskæreudstyr har det ultimative ansvar for at tilsikre, at enhver, der arbejder på eller tæt ved udstyret, overholder alle relevante sikkerhedsforanstaltninger. Sikkerhedsforanstaltningerne skal overholde de krav, der gælder for denne type svejseudstyr eller plasmaskæreudstyr. Følgende anbefalinger bør følges udover de standardregulativer, der gælder for arbejdsstedet.

Alt arbejde skal udføres af oplært personale, der grundigt kender til betjeningen af svejseudstyret eller plasmaskæreudstyret. Ukorrekt betjening af udstyret kan måske føre til farlige situationer, som kan resultere i skade på operatøren og beskadigelse af udstyret.

1. Enhver, der bruger svejseudstyr eller plasmaskæreudstyr, skal være fuldt fortrolig med følgende:
   - betjening heraf
   - placering af nødstopkontakter
   - dets funktion
   - relevante sikkerhedsforanstaltninger
   - svejsning og/eller plasmaskæring

2. Operatøren skal sørge for følgende:
   - at der ved opstart af udstyret ikke opholder sig uautoriseret personale indenfor udstyrets arbejdsområde.
   - at ingen er ubeskyttet, når lysbuen tændes.

3. Arbejdsstedet skal:
   - være velegnet til formålet
   - være uden gennemtræk

4. Personligt sikkerhedsudstyr:
   - Brug altid anbefalet, personligt sikkerhedsudstyr så som sikkerhedsbriller, ikke-brændbart tøj og sikkerhedshandsker.
   - Hav ikke løsthængende tøj på så som tørklæder, brocher, ringe osv., da disse kan sætte sig fast i udstyret eller forårsage forbrænding.

5. Generelle forskrifter:
   - Sørg for at returkablet er grundigt tilsluttet.
   - Kun faglærte elektrikere **må udføre arbejde med udstyr med høj spænding**.
   - Relevant brandslukningsudstyr skal være tydeligt markeret og i umiddelbar nærhed.
   - Smøring og vedligeholdelse af udstyret **må ikke** foretages under betjening.

ADVARSEL **SVEJSNING OG PLASMASKÆRING KAN VÆRE SKADELIG FOR DIG SELV OG ANDRE. TAG DINE FORHOLDSREGLER, NÅR DU SVEJSER ELLER SKÆRER. BED DIN ARBEJDSGIVER OM SIKKERHEDSPROCEDURER, SOM BØR VÆRE BASERET PÅ FABRIKANTENS RISIKODATA.**

ELEKTRISK STØD - Kan dræbe.
- Montér og jordforbind (jord) svejseudstyret eller plasmaskæreudstyret i overensstemmelse med gældende normer.
- Rør ikke ved de strømførende dele eller elektroderne med den bare hud, våde handsker eller vådt tøj.
- Vær isoleret fra jordforbindelse og arbejdsstykket.
- Sørg for at din arbejdsposition er sikker.

DAMPE OG GASSER - Kan være farlige for helbredet.
- Hold ansigtet væk fra dampene.
- Anvend ventilation, udtræk ved buen, eller begge dele, for at holde dampe og gasser væk fra åndedrætsområdet og omgivelserne i det hele taget.

LYSBUESTRÅLER - Kan beskadige øjne og give forbrændinger på huden.
- Beskyt øjne og krop. Anvend den korrekte svejseskærm/plasmaskæreskærm og skærmfilter og hav beskyttelsestøj på.
- Beskyt personer, der står i nærheden, med passende skærme eller forhæng.

BRANDFARE
- Gnister (sprøjt) kan forårsage brand. Derfor skal man sikre sig, at der ikke forefindes brændbare materialer tæt ved.

LARM - Usædvanlig høj larm kan give høreskader.
- Beskyt ørerne. Brug høreværn eller anden hørebeskyttelse.
- Advar personer, der står i nærheden, om risikoen.

FUNKTIONSFEJL - Tilkald eksperthjælp i tilfælde af funktionsfejl.

LÆS OG FORSTÅ INSTRUKTIONSBOGEN FØR INSTALLATION ELLER BETJENING.

BESKYT DIG SELV OG ANDRE!

2.1 Generelt

PT-36 mekaniseret plasmabue skærebrænder er en plasmabuebrænder, der er fabriksmonteret, så den giver brænderkomponent-koncentricitet og konsistent skærenøjagtighed. Derfor kan brænderen ikke ombygges på arbejdsstedet. Det er kun brænderens forreste dele, der har udskiftelige dele.

2.2 Formål

Formålet med denne instruktionsbog er at give operatøren al den ønskede information, der kræves, for at han kan installere og betjene en PT-36 mekaniseret plasmabue skærebrænder. Der leveres også teknisk reference-materiale som fejlfindingshjælp til skæreenheden.

2.3 Tilgængelige enhedsvalgmuligheder

PT-36 Tilgængelige enhedsvalgmuligheder igennem din ESAB-forhandler. Se afsnittet om reservedele vedr. komponentbestillingsnumre.

BESKRIVELSE AF PT-36 BRÆNDERAGGREGATS	BEST.NR.
PT-36 BRÆNDER AY 1,3 m (4,5 fod)	0558003849
PT-36 BRÆNDER AY 1,8 m (6 fod)	0558003850
PT-36 BRÆNDER AY 3,7 m (12 fod)	0558003852
PT-36 BRÆNDER AY 4,6 m (15 fod)	0558003853
PT-36 BRÆNDER AY 5,2 m (17 fod)	0558003854
PT-36 BRÆNDER AY 7,6 m (25 fod)	0558003856
PT-36 BRÆNDER AY 4,3 m (14 fod) MINI-BEVEL	0558005741

2.4 Valgfrit tilbehør:



Testgennemstrømningsmåler (dette værdifulde fejlfindingsværktøj gør det muligt at måle den faktiske plasmagasgennemstrømning gennem brænderen) 21317

Boble-muffler (skaber en luftboble, så man kan bruge PT-36 plasmabueskærebrænderen under vand med blot en smule lavere skærekvalitet. Dette system tillader også betjening over vand, da vandgennemstrømningen gennem muffler'en reducerer damp, støj og UV-stråling fra lysbuen).. 37439

Lufttæppe (anordning, der anvendes for at forbedre PT-36 plasmabueskærebrænderens ydeevne, når der skæres under vand. Anordningen monteres på brænderen og producerer et lufttæppe. Herved kan plasmabuen betjenes i et relativt tørt område, selv om brænderen er nedsænket, så støj, damp og stråling fra lysbuen reduceres).....
....37440

2.4.1 PT-36 Brænderens forbrugsdelesæt

PT-36 Reparations- & tilbehørssæt 0558005221

Bestillingsnummer	Antal	Beskrivelse
0558003804	1	Brænder PT-36 m/O-ringe
996528	10	O-ring 1,614 ID x .070
0558002533	2	Hvirvelkammer, 4 huls x 0,032
0558001625	2	Hvirvelkammer, 8 huls x 0,047
0558002534	1	Hvirvelkammer, 4 x .032 omvendt
0558002530	1	Hvirvelkammer, 8 x 0,047 omvendt
0558005457	2	Hvirvelkammer, 4 huls x 0,022
0558003924	3	Elektrodeholder PT-36 m/O-ring
86W99	10	O-ring .364 ID x .070
37082	2	Dyseholder, standard
21796	1	Beskyttelsesgas spredeskærm, lav strøm
21944	5	Beskyttelsesgas spredeskærm, standard
22496	1	Beskyttelsesgas spredeskærm, omvendt
37081	2	Skjoldholder, standard
0558003858	2	Kontaktring m/skrue
37073	6	Skrue, kontaktring
93750010	2	Sekskantet skruenøgle .109"
996568	1	Topnøgle 7/16" (elektrodeværktøj)
0558003918	1	Elektrodeholder-værktøj PT-36
77500101	1	Siliconesmørelse DC-111 5.3oz

PT-36 200A Opstartssæt 0558005222

Bestillingsnummer	Antal	Beskrivelse
0558003914	8	Elektrode O2 UltraLife, standard
0558003928	3	Elektrode N2/H35, standard
0558005459	3	Elektrode O2/N2, lav strøm
0558006010	3	Dyse PT-36 1,0mm (0,040")
0558006014	3	Dyse PT-36 1,4mm (0,055")
0558006020	5	Dyse PT-36 2,0mm (0,080")
0558006130	3	Skjold PT-36 3,0mm (.120")
0558006141	3	Skjold PT-36 4,1mm (0,160")
0558008010	3	Dyse PT-36 1,0mm (0,040") PR
0558007624	3	Skjold PT-36 2,4mm (0,095")
0558006023	3	Dyse PT-36 2,3mm (0,090")
0558006166	3	Skjold PT-36 6,6mm (0,259")
0558006908	3	Dyse PT-36 0,8mm (0,030")
0558006018	3	Dyse PT-36 1,8mm (0,070")

PT-36.400A Opstartssæt 0558005223

Bestillingsnummer	Antal	Beskrivelse
0558003914	5	Elektrode O2 UltraLife, standard
0558007791	5	Elektrode
0558003928	3	Elektrode N2/H35, standard
0558005459	3	Elektrode O2/N2, lav strøm
0558006010	2	Dyse PT-36 1,0mm (0,040")
0558006014	2	Dyse PT-36 1,4mm (0,055")
0558006020	5	Dyse PT-36 2,0mm (0,080")
0558006023	3	Dyse PT-36 2,3mm (0,090")
0558006025	3	Dyse PT-36 2,5mm (0,099")
0558006036	3	Dyse PT-36 3,6mm (0,141")
0558006130	3	Skjold PT-36 3,0mm (.120")
0558006141	3	Skjold PT-36 4,1mm (0,160")
0558006166	3	Skjold PT-36 6,6mm (0,259")
0558008010	3	Dyse PT-36 1,0mm (0,040") PR
0558007624	3	Skjold PT-36 2,4mm (0,095")
0558006199	3	Skjold PT-36 9,9mm (0,390")
0558006030	3	Dyse PT-36 3,0mm (0,120")
0558006908	3	Dyse PT-36 0,8mm (0,030")
0558006018	3	Dyse PT-36 1,8mm (0,070")

PT-36.600A Opstartssæt 0558005224

Bestillingsnummer	Antal	Beskrivelse
0558003914	5	Elektrode O2 UltraLife, standard
0558007791	5	Elektrode
0558003928	3	Elektrode N2/H35, standard
0558005459	3	Elektrode O2/N2, lav strøm
0558006010	2	Dyse PT-36 1,0mm (0,040")
0558006014	2	Dyse PT-36 1,4mm (0,055")
0558006020	5	Dyse PT-36 2,0mm (0,080")
0558006023	3	Dyse PT-36 2,3mm (0,090")
0558006025	3	Dyse PT-36 2,5mm (0,099")
0558006036	3	Dyse PT-36 3,6mm (0,141")
0558006041	3	Dyse PT-36 4,1mm (0,161")
0558006130	3	Skjold PT-36 3,0mm (.120")
0558006141	3	Skjold PT-36 4,1mm (0,160")
0558006166	3	Skjold PT-36 6,6mm (0,259")
0558006199	3	Skjold PT-36 9,9mm (0,390")
0558008010	3	Dyse PT-36 1,0mm (0,040") PR
0558007624	3	Skjold PT-36 2,4mm (0,095")
0558006030	3	Dyse PT-36 3,0mm (0,120")
0558006908	3	Dyse PT-36 0,8mm (0,030")
0558006018	3	Dyse PT-36 1,8mm (0,070")

PT-36 H35 Svær plade opstartssæt 0558005225

Bestillingsnummer	Antal	Beskrivelse
0558003963	5	Elektrode, Tungsten 3/16"D
0558003965	5	Dyse H35 .198" divergerende
0558003964	2	Spændepatron 3/16"D elektrode
0558005689	2	Elektrode/spændepatron holder PT-36
0558003967	2	Spændepatron
0558002532	2	Hvirvelkammer, 32 huls x 0,023
0558006688	5	Skjold, høj strøm
0558003918	1	Elektrodeholder-værktøj PT-36
0558003962	1	Tungsten elektrodeværktøj
0558006690	2	Dyse, dyseholderaggregat, høj strøm

2.5 PT-36 Tekniske specifikationer

2.5.1 Gasspecifikationer

Argon	8,6 bar (125 PSI) med 0,25” NPT, 99,995% renhed, filtreret til 25 mikron
Nitrogen	8,6 bar (125 PSI) med 0,25” NPT, 99,99% renhed, filtreret til 25 mikron
Oxygen	8,6 bar (125 PSI) med 0,25” NPT, 99,5% renhed, filtreret til 25 mikron
H-35 (argon/hydrogen)	5,2 bar (75 PSI) specialgas, 99,995% renhed, filtreret til 25 mikron
Metan	5,2 bar (75 PSI) med 0,25” NPT, 93% renhed, filtreret til 25 mikron
Trykluft (proces)	5,5 bar @ 35 m^{3}t (80 PSI @ 1200cfh), filtreret til 25 mikron

Typiske krav til gennemstrømning leveret ved 125 psig:
Maksimum plasmagas: 300 scfh
Maksimum beskyttelsesgas: 350 scfh

Disse repræsenterer ikke faktiske gennemstrømninger anvendt under nogen som helst forhold, men de er systemets designmaksimum.

2.5.2 Tekniske specifikationer for PT-36 brænder

Type: Vandafkølet, dobbeltgas, mekaniseret plasmabueskærebrænder

Nominel ydelse: 1000 Amp @ 100% intermittensfaktor

Monteringsdiameter: 50,8 mm (2 tommer)

Brænderlængde uden ledninger: 42 cm (16,7 tommer)

IEC 60974-7 spændingsydelse: 500 volt topspænding

Tændspænding (maks. værdi af HØJ-FREKVENS spænding): 8000 V vekselstrøm

Minimal kølemiddelgennemstrømning: 5,9 l/min (1,3 USGPM)

Minimalt kølemiddel-indgangstryk: 12,1 bar (175 psig)

Maksimalt kølemiddel-indgangstryk: 13,8 bar (200 psig)

Minimal acceptabel nominel ydelse af kølemiddeltilbageløb:
16,830 BTU/HR (4,9 kW) ved høj kølemiddeltemperatur - omgivende = 25^{SDgr}C (45^{SDgr}F) og 6 l/min. (1,6 USGPM)

Maks. sikre gastryk ved brænderindgange: 8,6 bar (125 psig)

Sikkerheds-blokeringsanordninger: Denne brænder er beregnet til brug sammen med ESAB plasmabueskæreanlæg og styreenheder, der omfatter en vandgennemstrømningskontakt på kølevæske-returledningen fra brænderen. Hvis man fjerner dyseholderen i forbindelse med service af brænderen, så brydes kølevæske-returstien.

3.1 Tilslutning af brænder til plasmasystem

Der henvises til systemmanualen.

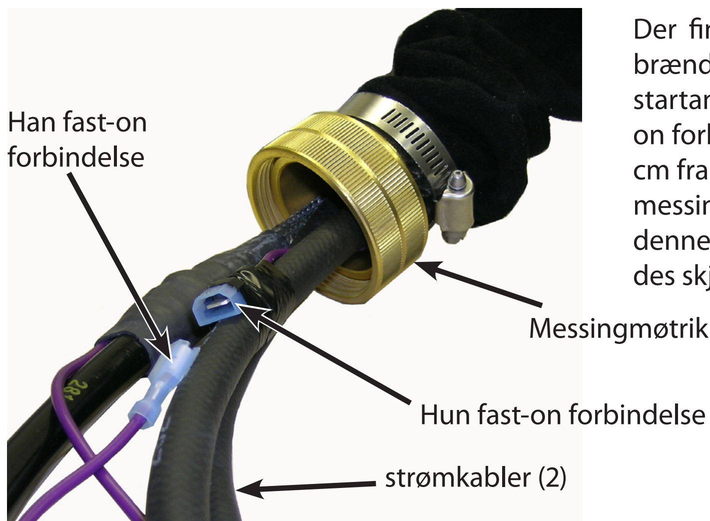
FARE	**Elektrisk stød kan dræbe!** • **Man skal afbryde hovedstrømkilden, før man foretager nogen som helst justeringer.** • **Man skal afbryde hovedkilden, før man vedligeholder systemets komponenter.** • **Man skal ikke røre ved brænderens forreste dele (dyse, holder osv.), førend man har slukket for hovedstrømmen.**

ADVARSEL	**Strålingsfare. Lysbuestråler kan beskadige øjne og give forbrændinger på huden.** • **Brug korrekt beskyttelsesudstyr på øjne og krop.** • **Brug mørke sikkerhedsbriller eller beskyttelsesbriller med sideskjold. Der henvises til følgende diagram over anbefalede skærmfiltre i forbindelse med plasmaskæring:** **Lysbuestrøm Skærmfilter** **Op til 100 Amp Filter nr. 8** **100-200 Amp Filter nr. 10 200-400 Amp Filter nr. 12** **Over 400 Amp Filter nr. 14** • **Udskift sikkerhedsbrillerne/beskyttelsesbrillerne, når filteret er slidt eller revnet.** • **Advar andre i området om, at de ikke må se direkte på buen, med mindre de bruger korrekte sikkerhedsbriller.** • **Man skal forberede skæreområdet, så man minimerer refleksion og overførsel af ultraviolet lys.** • **Monter beskyttelsesskærme eller -gardiner for at reducere ultraviolet overførsel.**

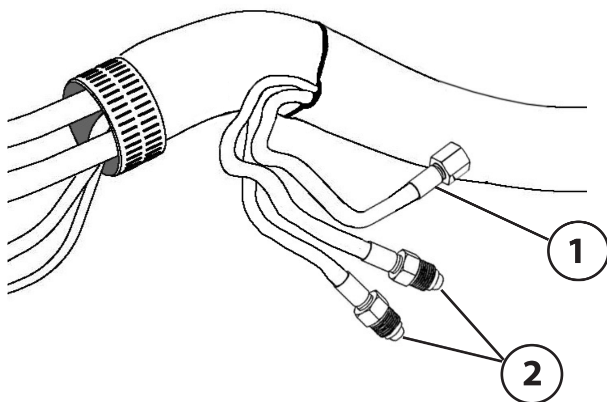
3.1.1 Tilslutning til lysbuens startanordning

PT-36 har to vandafkølede strømkabler, der skal forbindes med den negative udgang på strømforsyningen. Den højreskårne 7/16-20 gevindstørrelse sidder på kablet, der leverer kølevæske til brænderen. Den venstreskårne 7/16-20 gevindstørrelse sidder på kablet, der returnerer kølevæske fra brænderen.

Ringterminalen bruges til at starte dysetilslutningen til pilotlysbuen. Fast-on forbindelsen jordforbinder det omspundne skjold på pilotlysbuekablet.



Der findes en alternativ omspundet skjoldforbindelse på brænderen. Hun fast-on forbindelsen (normalt i lysbuens startanordning) kan i stedet for matches med en han fast-on forbindelse, der er tapet fast til ét af strømkablerne ca. 5 cm fra enden af brændermuffen. Skub muffen og den store messingmøtrik hen imod brænderhovedet for at komme til denne forbindelse. Når denne forbindelse er oprettet, jordes skjoldforbindelsen gennem den store messingmøtrik.



3.1.2 Tilslutning af gasslanger

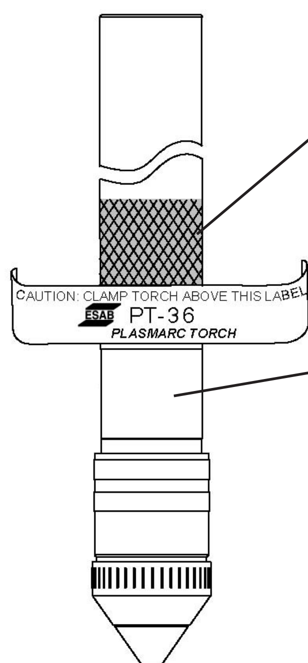
1 - Hun gammel-stil luft-vand møtrik til beskyttelsesgastilslutning.

2 - B-IG tilslutninger til plasma startgas og plasma skæregas. Begge slanger kan tilsluttes begge steder.

3.2 Montering af brænder på maskine

Der henvises til maskinmanualen.

FORSIGTIG **En klemme på brænderen kan forårsage farlig strøm, der flyder igennem maskinens understel.**



Monter brænderen på isoleret muffe her

Monter den IKKE på en stålbrænder her

- Monter den ikke på en rustfri stål brænder.
- Brænderen er el-isoleret, men høj højfrekvent startstrøm kan forårsage, at lysbuen skærer igennem for at finde jordforbindelse.
- En klemme tæt ved brænderen kan resultere i gnistdannelse mellem brænder og maskine.
- Hvis en sådan gnistdannelse opstår, kræves der muligvis en udskiftning af brænderen udenfor garantien.
- Det kan resultere i skader på maskinens komponenter.
- Sæt kun en klemme på en isoleret brændermuffe (direkte henover mærkatet), og ikke mindre end 31,75 mm (1,25") fra enden af brændermuffen.

ADVARSEL

OLIE OG SMØRELSE KAN BRÆNDE VOLDSOMT!

- **BRUG ALDRIG OLIE ELLER SMØRELSE PÅ DENNE BRÆNDER.**
- **HÅNDTÉR UDELUKKENDE BRÆNDEREN MED RENE HÆNDER PÅ EN REN OVERFLADE.**
- **BRUG KUN SILICONESMØRELSE PÅ STEDER, HVOR DET ANBEFALES.**
- **OLIE OG SMØRELSE ANTÆNDES LET OG BRÆNDER VOLDSOMT I NÆRHEDEN AF OXYGEN UNDER TRYK.**

ADVARSEL

FARE FOR HYDROGENEKSPLOSION.

- **SKÆR IKKE UNDER VAND MED HYDROGENGAS!**
- **HYDROGENEKSPLOSIONER KAN FORÅRSAGE PERSONSKADER ELLER DØDSFALD.**
- **HYDROGEN KAN SKABE EKSPLOSIVE GASLOMMER I VANDBORDET. DISSE LOMMER EKSPLODERER, NÅR DE ANTÆNDES AF GNISTER ELLER PLASMABUEN.**
- **FØR SKÆRING SKAL MAN VÆRE OPMÆRKSOM PÅ MULIGE HYDROGENKILDER I VANDBORDET - SMELTET METAL-REAKTION, LANGSOM KEMISK REAKTION OG NOGLE PLASMAGASSER.**
- **EKSPLOSIVE GASLOMMER OPHOBER SIG UNDER SKÆREPLADEN OG INDENI VANDBORDET.**
- **BUNDEN AF BORDET SKAL REGELMÆSSIGT RENGØRES FOR SLAGGER (ISÆR FINE PARTIKLER). FYLD RENT VAND PÅ BORDET IGEN.**
- **EFTERLAD IKKE PLADEN PÅ BORDET NATTEN OVER.**
- **HVIS VANDBORDET HAR VÆRET UDE AF DRIFT I FLERE TIMER, SKAL MAN RYSTE ELLER VIPPE DET, FOR AT TILINTETGØRE HYDROGENLOMMER, FØR PLADEN LÆGGES PÅ BORDET.**
- **SKIFT, OM MULIGT, VANDNIVEAUET MELLEM SKÆRINGER FOR AT TILINTETGØRE HYDROGRENLOMMER.**
- **BIBEHOLD PH-NIVEAUET I VANDET PÅ NÆSTEN 7 (NEUTRAL).**
- **DEN PROGRAMMEREDE DELAFSTAND SKAL MINDST VÆRE TO GANGE SNITFUGENS BREDDE, SÅ MAN ER SIKKER PÅ, AT MATERIALET ALTID ER UNDER SNITFUGEN.**
- **HVIS DER SKÆRES OVER VAND, SKAL MAN ANVENDE VENTILATORER TIL AT CIRKULERE LUFTEN MED MELLEM PLADE OG VANDOVERFLADE.**

ADVARSEL

EKSPLOSIONSFARE.
SKÆR IKKE UNDER VAND MED H-35! DER ER FARE FOR FARLIG HYDROGENOPHOBNING I VANDBORDET. HYDROGENGAS ER EKSTREMT EKSPLOSIV. REDUCÉR VANDNIVEAUET TIL MINDST 4 TOMMER UNDER ARBEJDSSTYKKET. MAN SKAL RYSTE PLADEN OG RØRE REGELMÆSSIGT RUNDT I LUFT OG VAND, SÅ MAN UNDGÅR EN OPHOBNING AF HYDROGENGAS.

ADVARSEL

EKSPLOSIONSFARE.
VISSE SMELTEDE ALUMINUM-LITIUM (Al-Li) LEGERINGER KAN FORÅRSAGE EKSPLOSIONER, NÅR DER PLASMASKÆRES MED VAND.

LAD VÆRE MED AT PLASMASKÆRE FØLGENDE Al-Li LEGERINGER MED VAND:

ALITHLITE (ALCOA)	X8192 (ALCOA)
ALITHALLY (ALCOA)	NAVALITE (US NAVY)
2090 ALLOY (ALCOA)	LOCKALITE (LOCKHEED)
X8090A (ALCOA)	KALITE (KAISER)
X8092 (ALCOA)	8091 (ALCAN)

- **DISSE LEGERINGER BØR KUN TØRSKÆRES PÅ ET TØRT BORD.**
- **TØRSKÆR IKKE OVER VAND.**
- **KONTAKT ALUMINIUMSLEVERANDØREN FOR AT FÅ YDERLIGERE OPLYSNINGER OM SIKKERHEDEN I FORBINDELSE MED DE FARER, DER ER FORBUNDET MED DISSE LEGERINGER.**

ADVARSEL

GNISTFARE.
VARME, SPRØJT OG GNISTER KAN FORÅRSAGE ILDEBRAND OG FORBRÆNDINGER.

- **SKÆR IKKE I NÆRHEDEN AF BRÆNDBARE MATERIALER.**
- **SKÆR IKKE I BEHOLDERE, DER HAR INDEHOLDT BRÆNDBARE MATERIALER.**
- **LAD VÆRE MED AT OPBEVARE NOGEN SOM HELST FORMER FOR BRÆNDBARE MATERIALER PÅ KROPPEN (FX BUTANLIGHTERE).**
- **PILOTLYSBUER KAN FORÅRSAGE FORBRÆNDINGER. HOLD BRÆNDERENS DYSE VÆK FRA DIG SELV OG ANDRE, NÅR DU AKTIVERER PLASMAPROCESSEN.**
- **HAV KORREKT BESKYTTELSESUDSTYR PÅ ØJNE OG KROP.**
- **BENYT HANDSKER MED KRAVE, SIKKERHEDSSKO OG SIKKERHEDSHJELM.**
- **HAV BRANDHÆMMENDE TØJ PÅ, DER DÆKKER ALLE UDSATTE OMRÅDER.**
- **HAV BUKSER UDEN OPSLAG PÅ, SÅ DU FORHINDRER, AT DER KOMMER GNISTER OG SLAGGER INDENFOR.**

ADVARSEL

Olie og smørelse kan give voldsomme forbrændinger!
- **Brug aldrig olie eller smørelse på denne brænder. • Håndtér udelukkende brænderen med rene hænder på en ren overflade.**
- **Brug kun siliconesmørelse på steder, hvor det anbefales.**
- **Olie og smørelse antændes let og brænder voldsomt i nærheden af oxygen under tryk.**

4.1 Indstilling

- Vælg et passende forhold ud fra procesdata (SDP fil) og installer brænderens anbefalede forreste dele (dyse, elektrode osv.). Se procesdata for at identificere dele og indstillinger.
- Placér brænderen over materialet ved den ønskede startplacering.
- Se strømkildemanualen vedrørende korrekte indstillinger.
- Se gennemstrømningsmanualen vedrørende gaskontrolprocedurer.
- Se kontrol- og maskinmanualerne vedrørende opstartsprocedurer.

4.1.1 Spejlskæring

Der kræves et omvendt gashvirvelkammer og en omvendt spredeskærm til spejlskæring. Disse omvendte dele "drejer" gassen i omvendt retning og spejlvender den "gode" side af skæringen.

Omvendt 4-hullers hvirvelkammer	**Best.nr. 0558002534**
Omvendt 8 x .047 hvirvelkammer	**Best.nr. 0558002530**
Omvendt 8 x 0,067 hvirvelkammer	**Best.nr. 20918**
Omvendt spredeskærm	**Best.nr. 22496**

4.2 Skærekvalitet

A. Introduktion

De årsager, der har indflydelse på skærekvaliteten, er indbyrdes afhængige. Hvis man ændrer én variabel, påvirker det alle andre. Det kan være svært at bestemme en løsning. Følgende retningslinjer giver mulige løsninger til forskellige uønskede skæreresultater. Begynd med at vælge de bedste betingelser:

4.2.2 Skærevinkel, negativ eller positiv
4.2.3 Skærefladhed
4.2.4 Overflade-finish
4.2.5 Slagger
4.2.6 Dimensionel nøjagtighed

De anbefalede skæreparametre giver sædvanligvis optimal skærekvalitet, men fra tid til anden varierer forholdene tilstrækkeligt til, at der kræves mindre justeringer. I et sådant tilfælde:

- Foretag små tillægsjusteringer, når der foretages udligninger.
- Justér lysbuespænding i 5 volt stigninger, op eller ned efter behov.
- Justér skærehastigheden 5% eller mindre efter behov, indtil forholdene forbedres.

FORSIGTIG

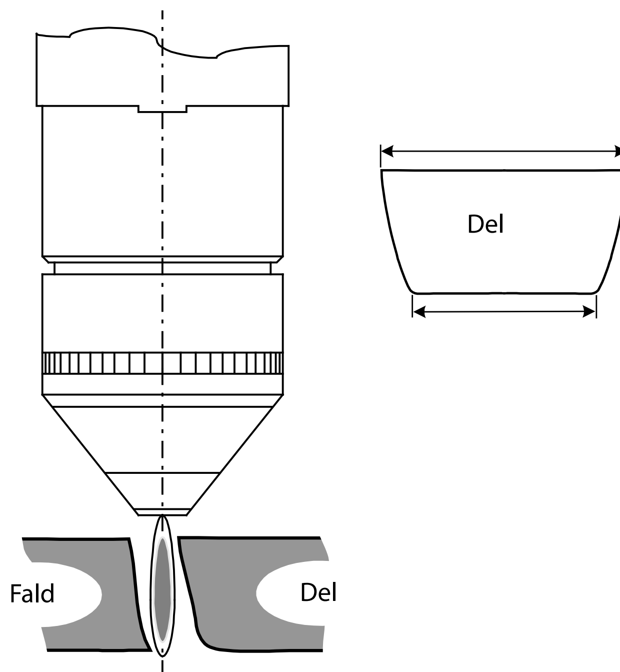
Før man forsøger at foretage NOGEN SOM HELST udligninger, skal man kontrollere skærevariabler med de anbefalede bestillingsnumre fra fabrikkens side for indstillinger/forbrugsdele, der er nævnt i Procesdata.

4.2.2. Skærevinkel

Negativ skærevinkel

Topdimensionen er større end bunddimensionen.

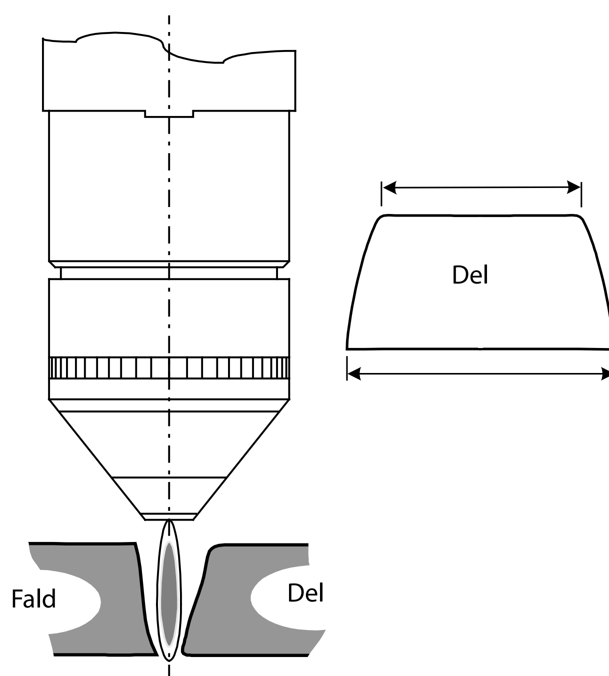
- Skævt indstillet brænder
- Bøjet eller slået materiale
- Slidte eller beskadigede forbrugsdele
- Afstand lav (lysbuespænding)
- Skærehastigheden er lav (maskinens skære-omfang)



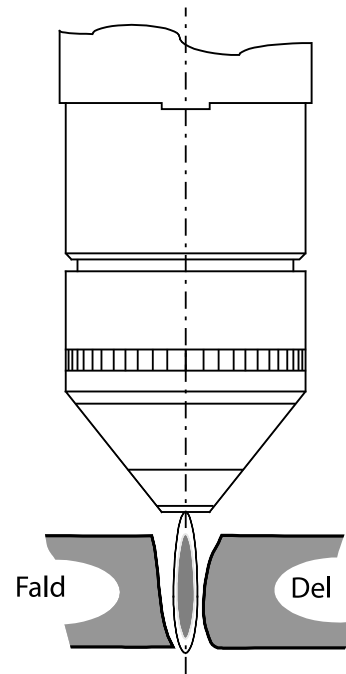
Positiv skærevinkel

Topdimensionen er mindre end bunddimensionen.

- Skævt indstillet brænder
- Bøjet eller slået materiale
- Slidte eller beskadigede forbrugsdele
- Høj afstand høj (lysbuespænding)
- Høj skærehastighed
- Strøm høj eller lav. (Se procesdata vedrørende anbefalet strømniveau for specifikke dyser).



4.2.3. Skærefladhed

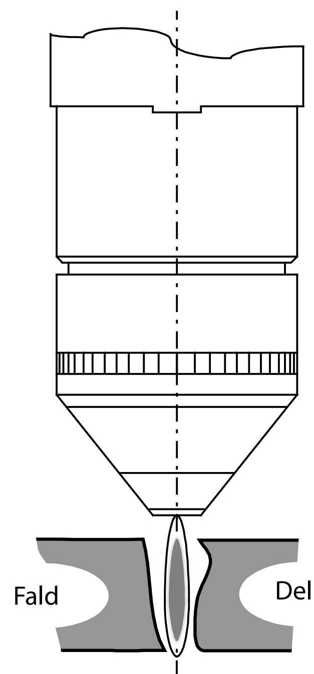


Top og bund med runding. Denne situation opstår sædvanligvis, når materialeret er 6,4 mm (.25") tykt eller tyndere.

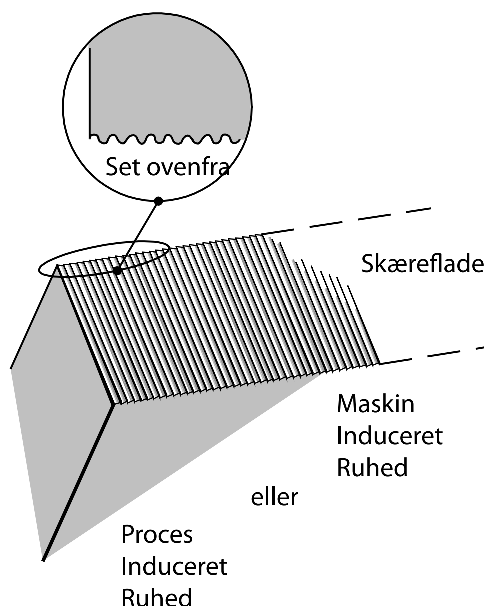
- Høj strøm for given materialetykkelse (se procesdata vedrørende korrekte indstillinger).

Øverste kant underskæring

- Afstand lav (lysbuespænding)



4.2.4 Overflade-finish



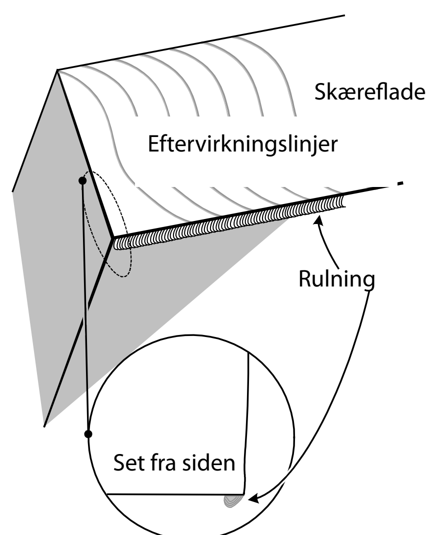
Procesinduceret ruhed
Skærefladen er konstant ru. Er muligvis eller muligvis ikke begrænset til én akse.

- Ukorrekt beskyttelsesgasblanding (se procesdata).
- Slidte eller beskadigede forbrugsdele.

Maskininduceret ruhed
Kan være svært at skelne fra procesinduceret ruhed. Ofte begrænset til kun én akse. Ruheden er inkonsistent.

- • Snavsede skinner, hjul og/eller træk stativ/drev. (Der henvises til vedligeholdelsessektionen i maskinens betjeningsvejledning).
- Justering af kørehjul.

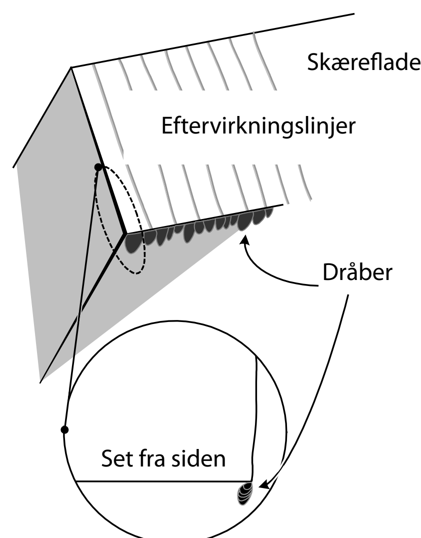
4.2.5. Slagger



Slagger er et biprodukt af skæreprocessen. Det er det uønskede materiale, der bliver siddende på delen. I de fleste tilfælde kan slagger reduceres eller elimineres ved hjælp af korrekt indstilling af brænder og skæreparameter. Der henvises til procesdata.

Højhastigheds-slagger
Svejsemateriale eller rulning henover bundfladen langs med snitfugen. Svært af fjerne. Kræver muligvis slibning eller afhugning. "S"-formede forsinkelseslinjer.

- Afstand høj (lysbuespænding)
- Høj skærehastighed



Lavhastigheds-slagger
Former sig som dråber nederst langs med snitfugen. Fjernes nemt.

- Lav skærehastighed

FORSIGTIG

Anbefalet skærehastighed og lysbuespænding giver i de fleste tilfælde en optimal skæreevne. Det er måske nødvendigt med små tillægsjusteringer på grund af materialekvalitet, materialetemperatur og specifikke legeringer. Operatøren bør huske på, at alle skærevariabler er indbyrdes afhængige. Hvis man ændrer én indstilling, påvirker det alle andre, og skærekvaliteten kan forringes. Start altid med de anbefalede indstillinger.

Topslagger

Viser sig som sprøjt øverst på materialet. Fjernes sædvanligvis nemt.

- Høj skærehastighed
- Afstand høj (lysbuespænding)

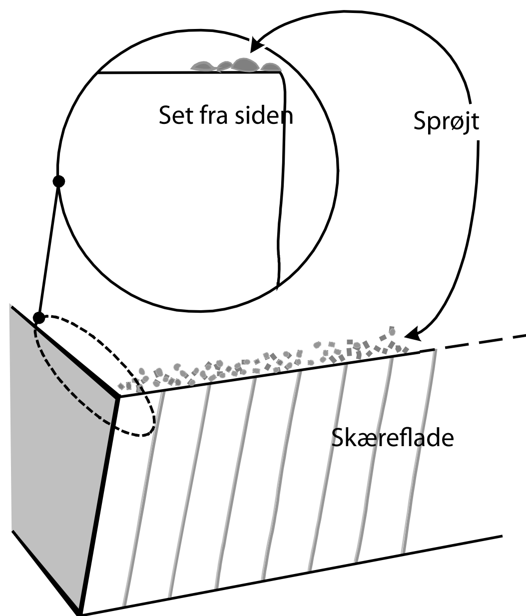
Intermitterende slagger

Viser sig øverst eller nederst langs med snitfugen. Ikke-kontinuerlig. Kan forekomme som enhver form for slagger.

- Muligvis slidte forbrugsdele

Øvrige faktorer, der påvirker slagger;

- Materialetemperatur
- Meget fræseskæl eller rust
- Høje kulstoflegeringer



FORSIGTIG

Før man forsøger at foretage NOGEN SOM HELST udligninger, skal man kontrollere skærevariabler med de anbefalede bestillingsnumre fra fabrikkens side for indstillinger/forbrugsdele, der er nævnt i procesdata.

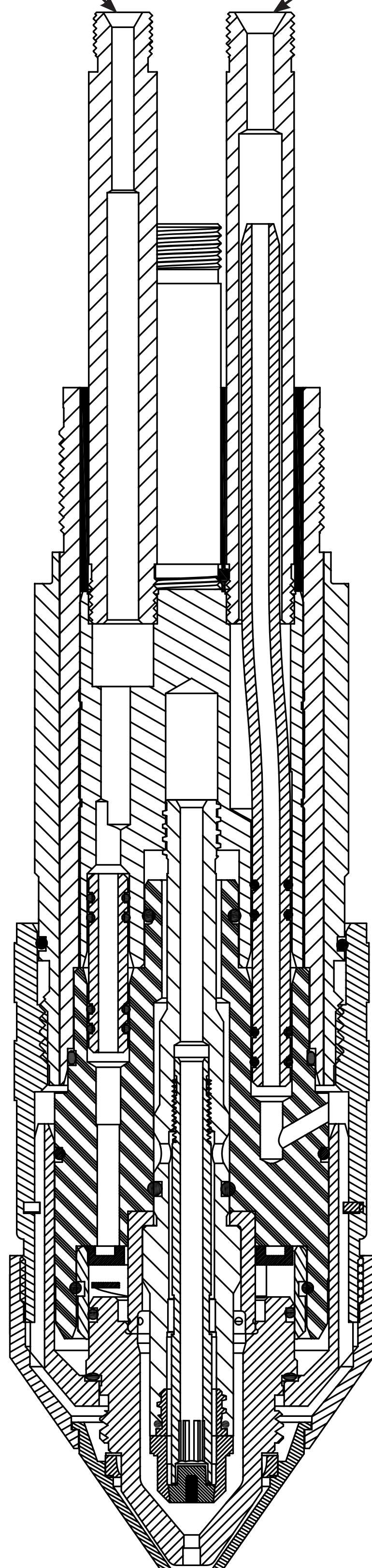
4.2.6. Dimensionel nøjagtighed

Generelt vil brug af den lavest mulige hastighed (indenfor de godkendte niveauer) optimere delnøjagtigheden. Vælg forbrugsdele, så det giver en lavere lysbuespænding og langsommere skærehastighed.

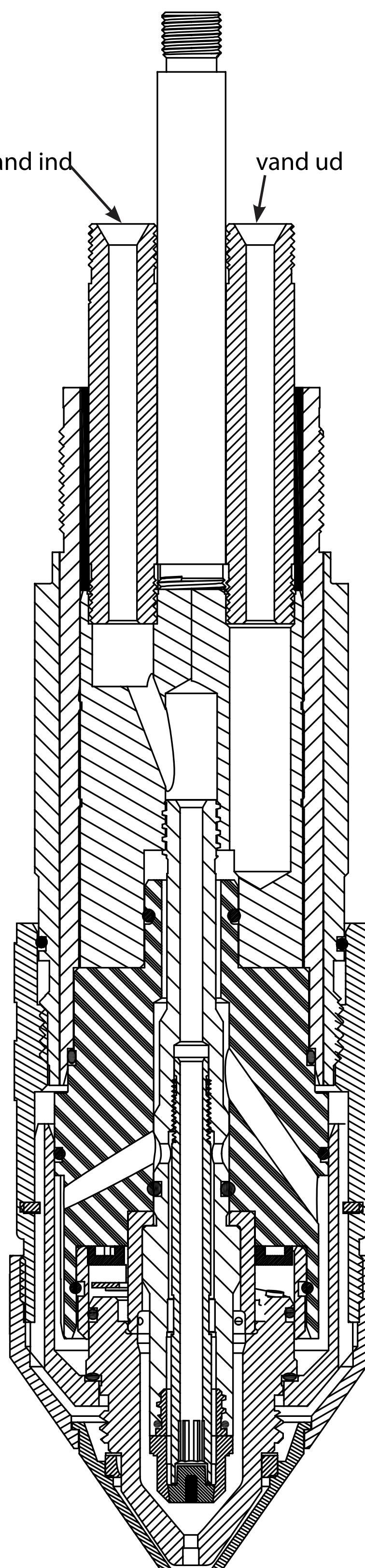
BEMÆRK

Anbefalet skærehastighed og lysbuespænding giver optimal skæreevne.
Det er måske nødvendigt med små tillægsjusteringer på grund af materialekvalitet, materialetemperatur og specifikke legeringer. Operatøren bør huske på, at alle skærevariabler er indbyrdes afhængige. Hvis man ændrer én indstilling, påvirker det alle andre, og skærekvaliteten kan forringes. Start altid med de anbefalede indstillinger. Før man forsøger at foretage NOGEN SOM HELST udligninger, skal man kontrollere skærevariabler med de anbefalede bestillingsnumre fra fabrikkens side for indstillinger/forbrugsdele, der er nævnt i procesdata.

4.3 Brænder gennemstrømningspassager



Visning af gaspassager



Visning af vandpassager

5.1 Introduktion

Slitage på brænderdele er normalt forekommende ved plasmaskæring. Start af plasmalysbue er en tæringsproces både for elektrode og dyse. Der bør foretages regelmæssig inspektion og udskiftning af PT-36 dele, så man bibeholder skærekvalitet og konstant delstørrelse.

FARE

FARE FOR HYDROGENEKSPLOSION.

Der er altid en fare forbundet med brug af et vandbord i forbindelse med plasmabueskæring, hvis man ikke følger de anbefalede forskrifter for sikker betjening. Det har resulteret i voldsomme eksplosioner fra ophobning af hydrogen under den plade, der skæres. Det har været årsag til tab af tusindvis af dollars ved beskadigelse af ejendom grundet disse eksplosioner. Det kan resultere i personskade eller dødsfald, hvis personer rammes af flyvende affald fra eksplosionen.

De bedste, tilgængelige oplysninger indikerer tre mulige kilder til hydrogen i vandborde. Det meste hydrogen frigives ved en hurtig reaktion af smeltet metal fra snitfugen, hvor vandet former metalgløder. Denne reaktion forklarer, hvorfor reaktive metaller med en stor affinitet for oxygen, så som aluminium og magnesium, frigiver større mængder hydrogen under skæringen end jern gør. Det meste af denne hydrogen kommer straks op til overfladen, men noget af det vil hænge fast i små metalpartikler. Disse partikler vil synke ned på bunden af vandbordet, og hydrogenen vil gradvis boble op til overfladen.
Hydrogen kan også komme fra langsommere, kemiske reaktioner mellem kolde metalpartikler og vand, uens metaller eller kemikalier i vandbordet. Denne hydrogen vil også gradvist boble op til overfladen.

Endelig kan hydrogen komme fra plasmagassen, hvis man anvender H-35. Denne gas er 35 procent hydrogen i volumen og der frigives totalt ca. 70 cfh hydrogen.

Hydrogengassen kan samle sig forskellige steder. De mest almindelige steder er i lommer, der dannes, når pladerne skæres, og ved skifer på bordet. Der kan også danne sig lommer i slåede plader. Der kan også dannes en ophobning af hydrogen under slaggebakken eller endog i luftbeholderen. Denne hydrogen, i nærheden af oxygen, kan så antændes af plasmalysbuen eller af en gnist fra en hvilken som helst kilde. Følgende forskrifter anbefales, så man reducerer faren for hydrogengenerering og -ophobning og en efterfølgende eksplosion:

1. Bunden af bordet skal regelmæssigt rengøres for affald (især fine partikler). Fyld rent vand på bordet.
2. Lad være med at efterlade plader på skærebordet om natten eller i weekender.
3. Hvis vandborde har været ude af drift i flere timer, skal man ryste bordet en smule, før den første plade lægges til rette. Herved frigøres ophobet hydrogen i affaldet, og det spredes, før det lukkes inde af en plade på bordet. Dette kan opnås ved at lægge den første plade på bordet med et lille ryst og så hæve den op igen, for at lade hydrogen slippe ud, før pladen lægges endeligt til rette.
4. Hvis der skæres over vand, skal man installere ventilatorer, der cirkulerer luften mellem plade og vand.
5. Hvis der skæres under vand, skal man røre i vandet under pladen, så man undgår ophobninger af hydrogen. Dette kan gøre ved at lufte vandet ved brug af trykluft.
6. Niveauet i vandbordet kan hæves eller sænkes mellem skæringer for at sprede ophobet hydrogen.
7. Bibehold pH-niveauet i vandet på næsten 7 (neutral). Dette bør reducere graden af kemisk reaktion mellem vand og metaller.

5.2 Afmontering af brænderens forreste del

FARE	VARM BRÆNDER GIVER FORBRÆNDINGER PÅ HUDEN! LAD BRÆNDEREN KØLE AF FØR SERVICE.

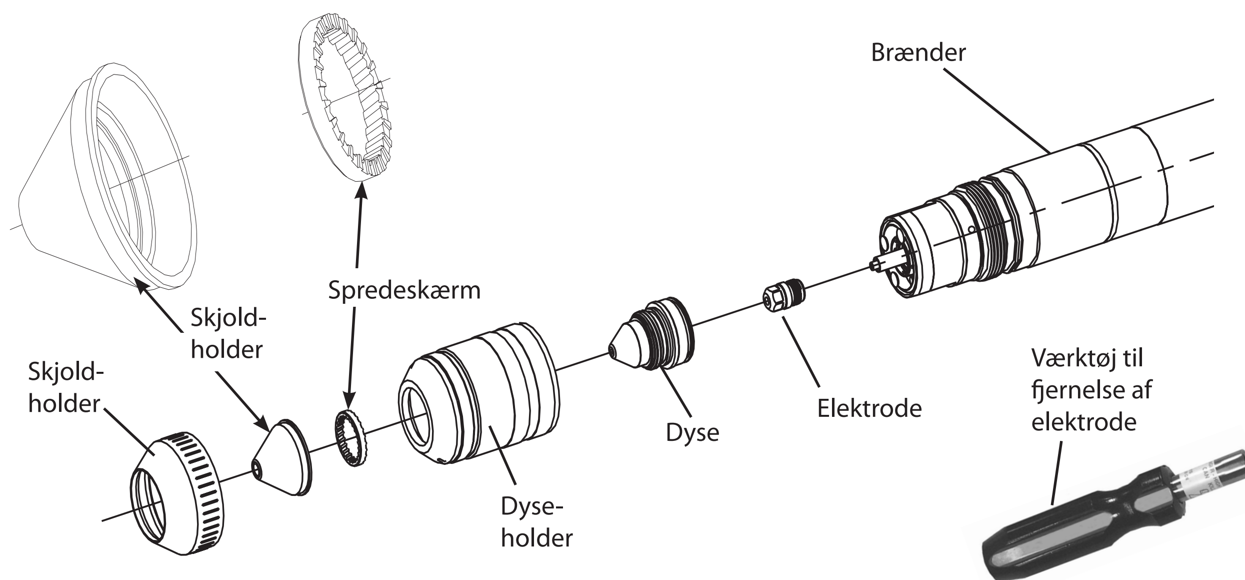
1. Fjern skjoldholder.

BEMÆRK:

Hvis skjoldholderen er vanskelig at fjerne, skal man forsøge at efterspænde dyseholderen for at lette trykket på skjoldet.

2. Undersøg tilsvarende metaloverflade på skjold og holder for skrammer eller snavs, der muligvis kan forhindre, at disse to dele former en metal til metal forsegling. Se efter, om der er slitage eller tegn på gnistdannelse inde i skjoldet. Se efter, om der er smeltet materiale på skjoldets spids. Udskiftes, hvis beskadiget.

3. Undersøg spredeskærmen for affald og rengør den om nødvendigt. Der kan forekomme slitage på de øverste kærver, hvilket får indflydelse på gasmængden. Denne del skal udskiftes ved hver anden skjoldudskiftning. Varme fra skæring af mange små dele i et koncentreret område eller skæring af materialer større end 19,1 mm (0.75") kræver muligvis en udskiftning oftere.



FORSIGTIG **Ukorrekt montering af spredeskærmen i skjoldet forhindrer brænderen i at fungere korrekt. Spredeskærmens kærver skal være monteret væk fra skjoldet som illustreret.**

4. Skru dyseholderen af og træk dysen lige ud af brænderen. Undersøg isolatordelen i dyseholderen for revner eller om der er slået noget af den. Udskiftes, hvis beskadiget.

Undersøg dysen for:

- nedsmeltet materiale eller overskydende strømoverførsel
- fugebrændinger fra indvendig gnistdannelse
- skrammer eller dybe ridser på O-ringens sædeoverflader
- snit i O-ring, skrammer eller slitage
- Fjern hafnium-partikler (fra elektroden) med ståluld

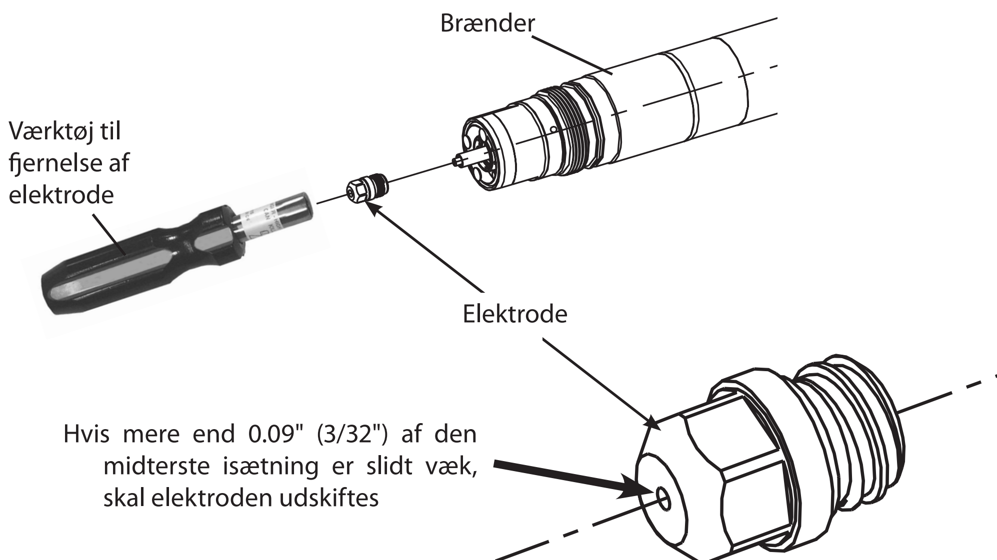
Udskiftes, hvis der findes skader af nogen art.

BEMÆRK:
Misfarvning af indvendige overflader og små, sorte startmærker er normalt og påvirker ikke skæreevnen.

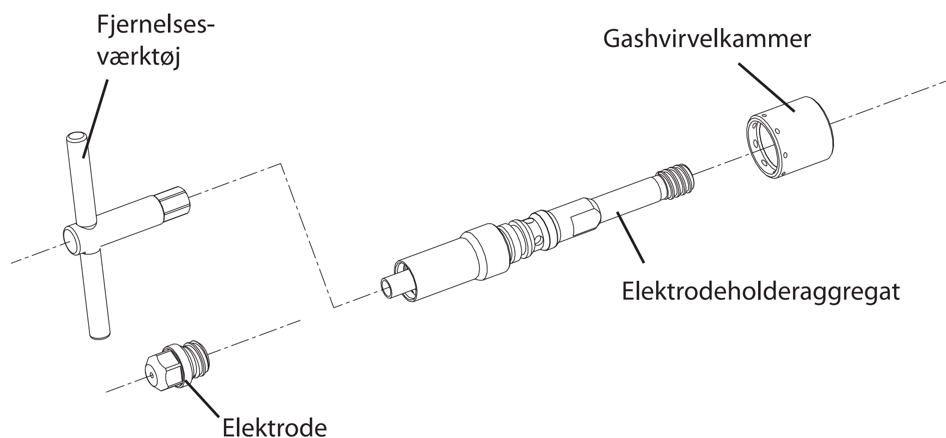
Hvis holderen var tilstrækkeligt efterspændt, kan elektroden skrues af, uden at den fastgøres til elektrodeholderen. Ved installation af elektroden skal man kun bruge så mange kræfter, at man kan sikre elektroden tilstrækkeligt.

5. Fjern elektroden ved brug af værktøj til fjernelse af elektrode.

6. Afmontér elektrode fra elektrodeholder. Isæt fladjern på holderen i en 5/16" skruenøgle. Ved brug af elektrodeværktøjet skal man dreje elektroden mod uret for at fjerne den. Hvis mere end 0.09" (3/32") af den midterste isætning er slidt væk, skal elektroden udskiftes.



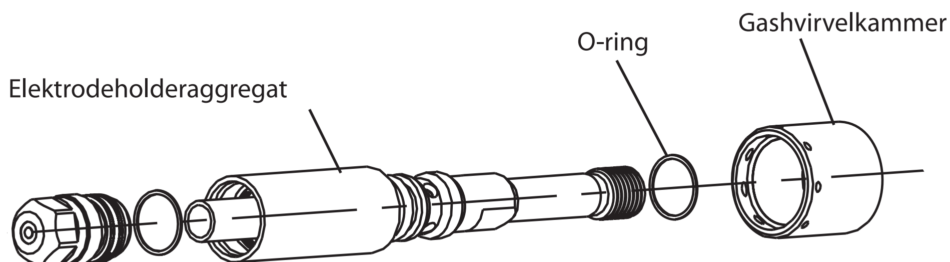
7. Fjern elektrodeholder fra brænder. Den sekskantede skruenøgle i enden af elektroholderens fjernelsesværktøj passer ind i den sekskantede skruenøgle i holderen.



BEMÆRK:
Elektrodeholderen er fremstillet i to dele. Afmontér ikke. Hvis holderen er beskadiget, skal elektrodeholderens aggregat udskiftes.

8. Afmontér elektrodeholder og gashvirvelkammer. Fjern forsigtigt O-ringen fra elektrodeholder og skub hvirvelkammeret væk fra holderen. Undersøg, om der er slået noget af dysens sædeoverflade (forreste kant). Se, om der er revner eller tilstoppede huller. Forsøg ikke at rense hullerne. Udskift hvirvelkammeret, hvis det er beskadiget.

BEMÆRK:
Undersøg alle O-ringe for skrammer eller anden skade, der måske forhindrer O-ringen i at forme en gas-/vandtæt forsegling.



5.3 Afmontering af brænderens forreste del (til produktionsplade med stor godstykkelse)

FARE — **VARM BRÆNDER GIVER FORBRÆNDINGER PÅ HUDEN! LAD BRÆNDEREN KØLE AF FØR SERVICE.**

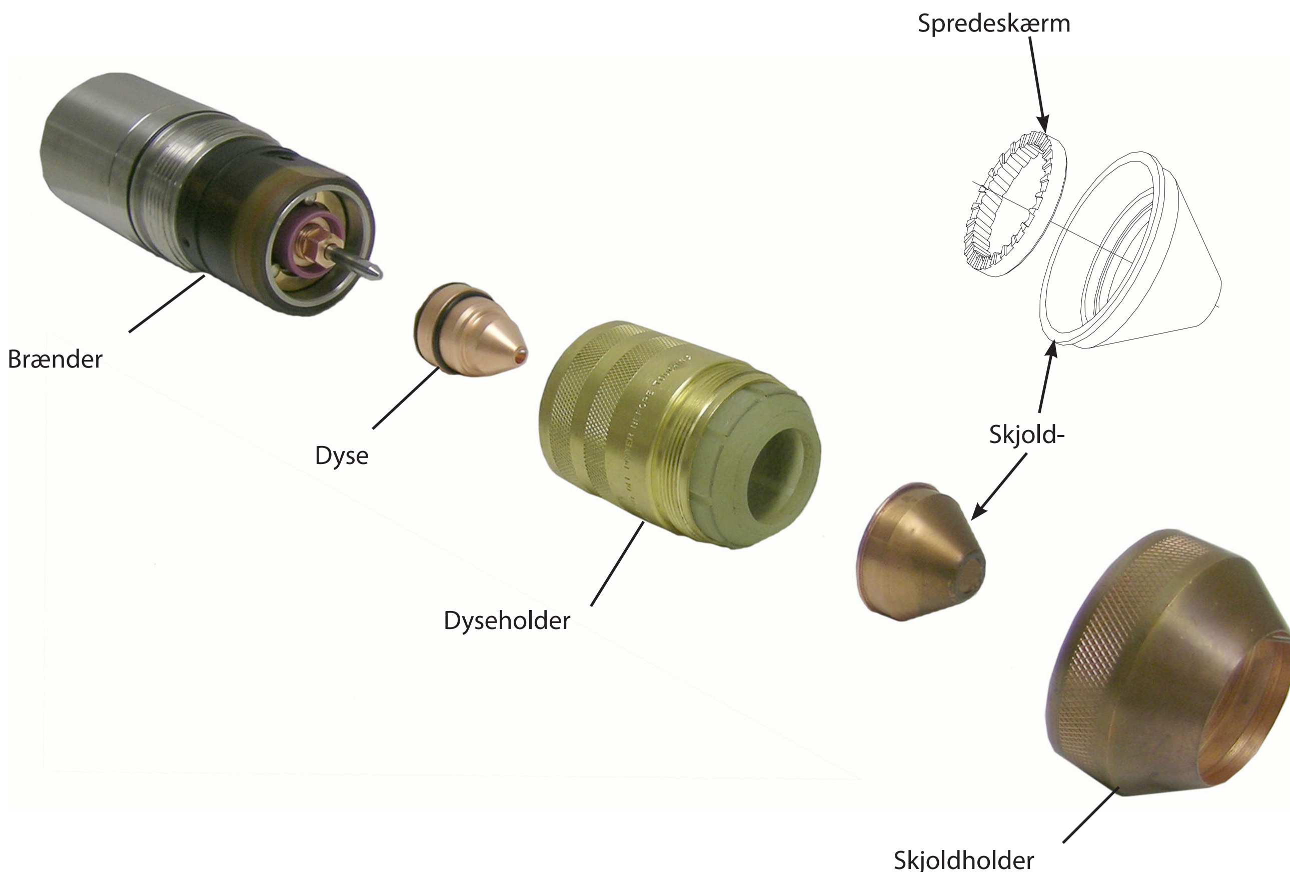
1. Fjern skjoldholderen.

BEMÆRK:
Hvis skjoldholderen er vanskelig at fjerne, skal man forsøge at efterspænde dyseholderen for at lette trykket på skjoldholderen.

2. Undersøg tilsvarende metaloverflade på skjold og skjoldholder for skrammer eller snavs, der muligvis kan forhindre, at disse to dele former en metal til metal forsegling. Se efter, om der er grubedannelse eller tegn på gnistdannelse inde i skjoldholderen. Se efter, om der er smeltet materiale på skjoldets spids. Udskiftes, hvis beskadiget.

3. Undersøg spredeskærmen for knuste rester og rengør den om nødvendigt. Der kan forekomme slitage på de øverste kærver, hvilket får indflydelse på gasmængden. Denne del skal udskiftes ved hver anden skjoldudskiftning. Varme fra skæring af mange små dele i et koncentreret område eller skæring af materialer større end 19,1 mm (0.75") kræver muligvis en udskiftning oftere.

FORSIGTIG — **Ukorrekt montering af spredeskærmen i skjoldet forhindrer brænderen i at fungere korrekt. Spredeskærmens kærver skal være monteret væk fra skjoldet som illustreret.**

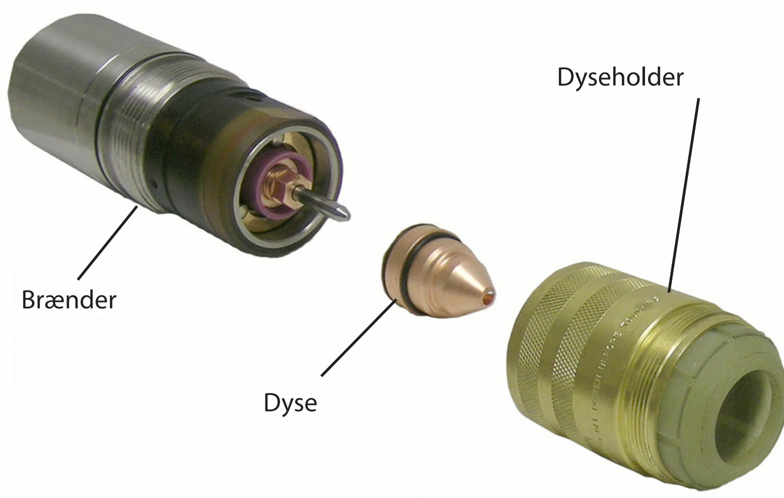


4. Skru dyseholderen af og træk dysen lige ud af brænderen. Undersøg isolatordelen i dyseholderen for revner eller om der er slået noget af den. Udskiftes, hvis beskadiget.

Undersøg dysen for:

- nedsmeltet materiale eller overskydende strømoverførsel.
- fugebrændinger fra indvendig gnistdannelse.
- skrammer eller dybe ridser på O-ringens sædeoverflader.
- snit i O-ring, skrammer eller slitage.
- Fjern tungsten-partikler (fra dysen) med ståluld.

Udskiftes, hvis der findes skader af nogen art.

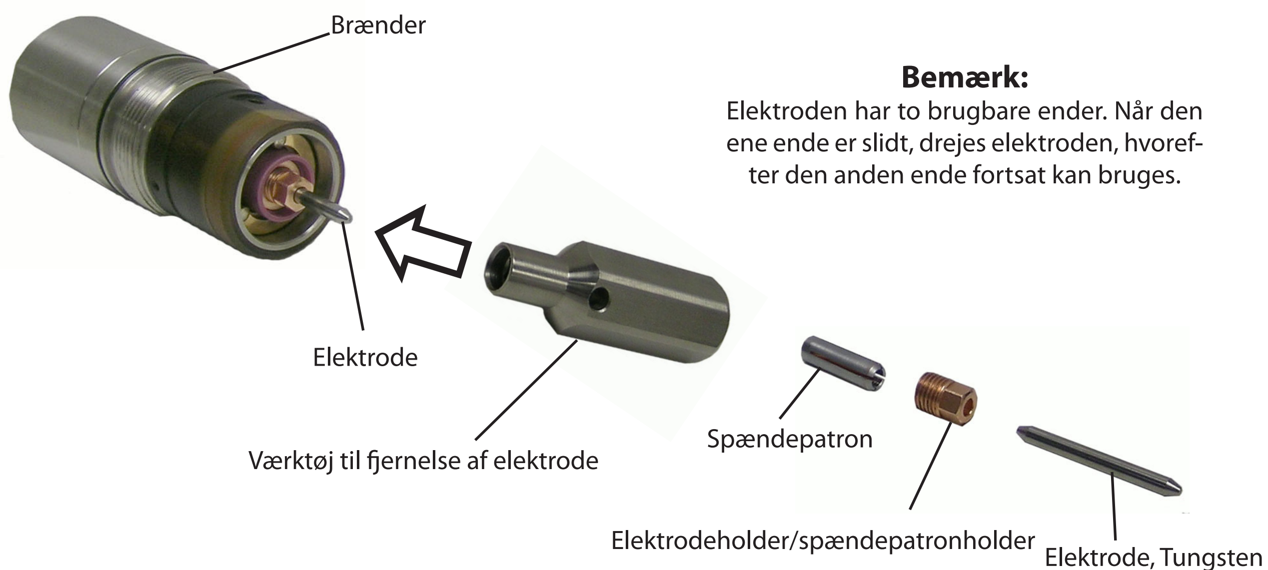


BEMÆRK:
Misfarvning af indvendige overflader og små, sorte startmærker er normalt og påvirker ikke skæreevnen.

Hvis holderen var tilstrækkeligt efterspændt, kan elektroden skrues af, uden at den fastgøres til elektrodeholderen. Ved installation af elektroden skal man kun bruge så mange kræfter, at man kan sikre elektroden tilstrækkeligt.

5. Fjern elektroden ved brug af værktøj til fjernelse af elektrode.

6. Afmontér elektrode fra elektrodeholder. Isæt fladjern på holderen i en 5/16" skruenøgle. Ved brug af elektrodeværktøjet skal man dreje elektroden mod uret for at fjerne den. Hvis mere end 0,06" (1/16") af den midterste isætning er slidt væk, skal elektroden udskiftes, og også hvis fladen har fået en ujævn form eller er slidt over en stor diameter.

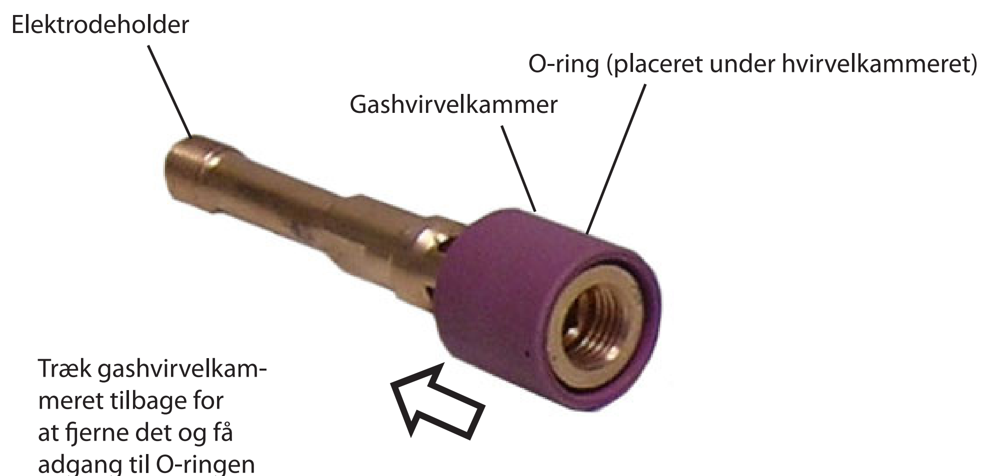


7. Fjern elektrodeholder fra brænder. Det sekskantede gevind i enden af elektroholderens fjernelsesværktøj passer ind i det sekskantede gevind i holderen.



8. Afmontér elektrodeholder og gashvirvelkammer. Fjern forsigtigt O-ringen fra elektrodeholder og skub hvirvelkammeret væk fra holderen. Undersøg, om der er slået noget af dysens sædeoverflade (forreste kant). Se, om der er revner eller tilstoppede huller. Forsøg ikke at rense hullerne. Udskift hvirvelkammeret, hvis det er beskadiget.

BEMÆRK:
Undersøg alle O-ringe for skrammer eller anden skade, der måske forhindrer O-ringen i at forme en gas-/vandtæt forsegling.



5.4 Montering af brænderens forreste del

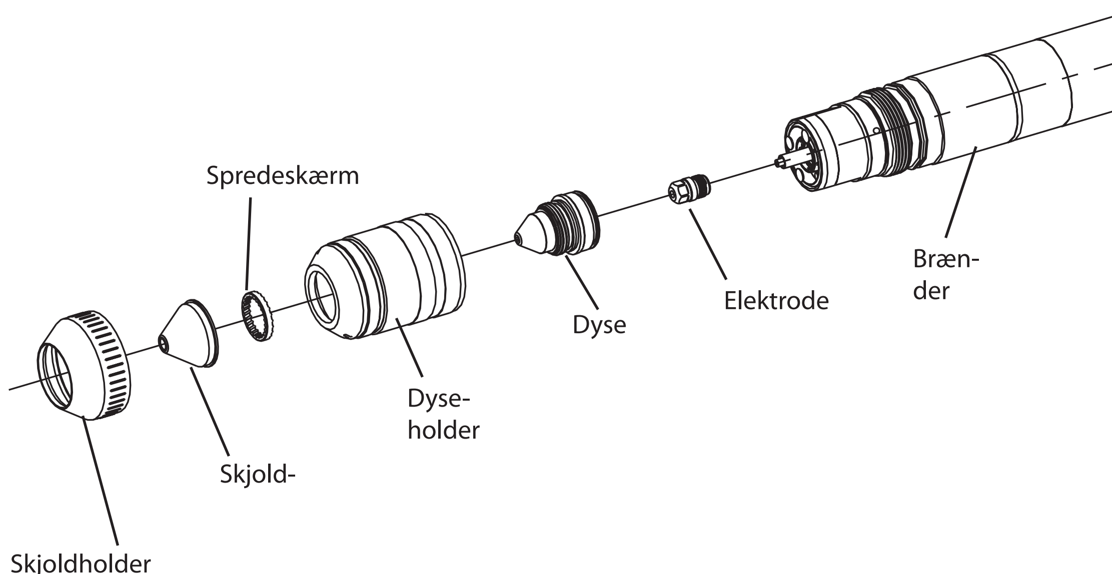
FORSIGTIG

Overspændte Dele Vil Være Svære at Afmontere Og Kan Beskadige Brænderen. Overspænd ikke dele under genmontering. Dele med gevind er designet til at fungere korrekt, når de fastspændes med hånden - ca. 40 til 60 tommer/pund.

- Omvendt rækkefølge af afmontering.
- Påfør et tyndt lag siliconesmøremiddel på O-ringene før montering af de matchende dele. Dette letter en fremtidig montering og afmontering i forbindelse med service.
- Stram dele med gevind fast med hånden.
- Installation af elektrode kræver kun moderat fastspænding med hånden. Elektrodeholderen bør altid spændes mere fast end elektroden.

BEMÆRK:

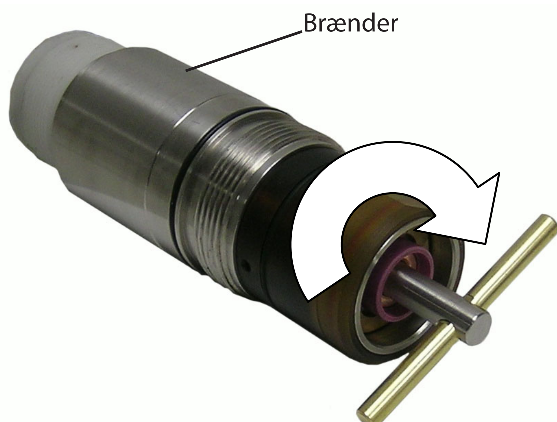
Ved montering skal man placere dysen indeni dysens holder og skrue holder/dyse kombinationen på brænderen. Dette hjælper med til at ensrette dysen med aggregatet. Skjold og skjoldholder bør først installeres, efter at dyseholder og dyse er installeret. Ellers sidder delene ikke korrekt, og der opstår måske lækager.



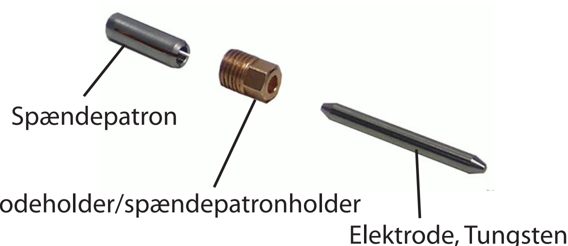
5.5 Montering af brænderens forreste del (til produktionsplade med stor godstykkelse)

FORSIGTIG **Overspændte dele vil være svære at afmontere og kan muligvis beskadige brænderen. Overspænd ikke dele under genmontering. Dele med gevind er designet til at fungere korrekt, når de fastspændes med hånden - ca. 40 til 60 tommer/pund.**

- Brug omvendt rækkefølge ved afmontering.
- Påfør et tyndt lag siliconesmøremiddel på O-ringene før montering af de matchende dele. Dette letter en fremtidig montering og afmontering i forbindelse med service.
- Stram dele med gevind fast med hånden.
- Installation af elektrode kræver kun moderat fastspænding med hånden. Elektrodeholderen bør altid spændes mere fast end elektroden.



1. Udskift elektrodeholder i brænder. Det sekskantede gevind i enden af elektroholderens fjernelsesværktøj passer ind i det sekskantede gevind i holderen.



2. For at udskifte elektroden skal man montere spændepatron, spændepatronholder og elektrode. Sæt elektrodens aggregat i elektrodens fjernelsesværktøj og sørg for, at elektroden har kontakt med bunden af værktøjshullet (elektroden falder på plads).

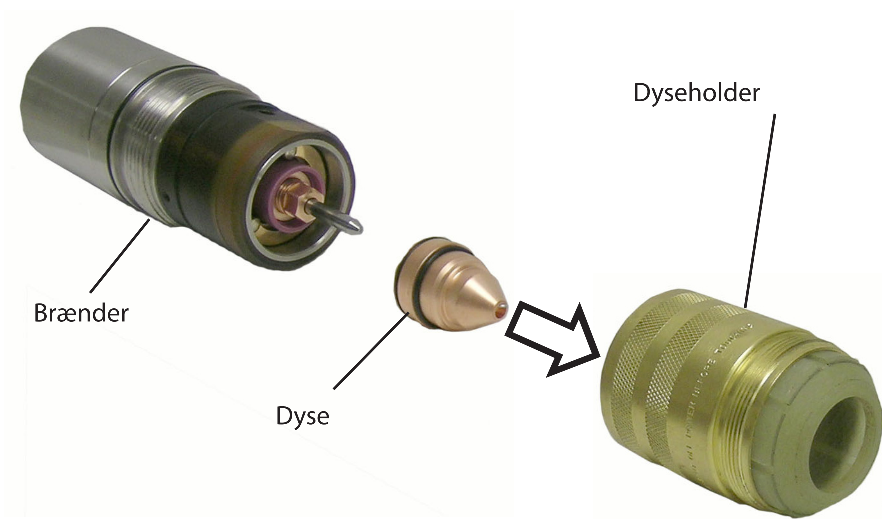






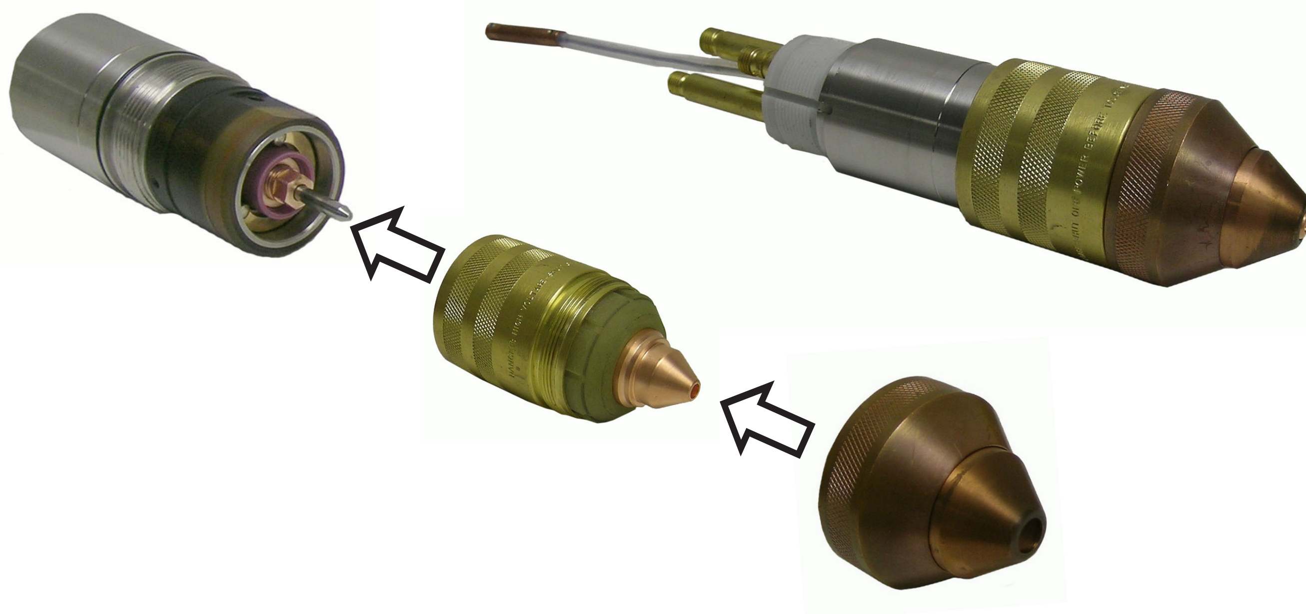


3. Skru elektrodens aggregat på brænderen i retning med uret. Elektroden er efterspændt i korrekt position, når spændepatronen lukker.



BEMÆRK:

Ved montering skal man placere dysen indeni dysens holder og skrue holder/dyse kombinationen på brænderen. Dette hjælper med til at ensrette dysen med aggregatet. Skjold og skjoldholder bør først installeres, efter at dyseholder og dyse er installeret. Ellers sidder delene ikke korrekt, og der opstår måske lækager.



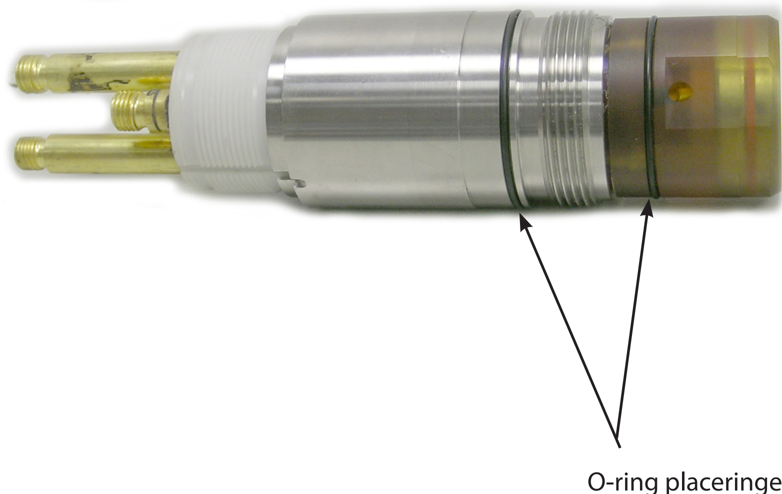
5.6 Brænder

- Undersøg O-ringene dagligt og udskift dem, hvis de er slidte eller beskadigede.
- Påfør et tyndt lag siliconesmøremiddel på O-ringene før montering af brænderen. Dette letter en fremtidig montering og afmontering i forbindelse med service.
- O-ring (1.61 I.D. X .070 BUNA-70A).

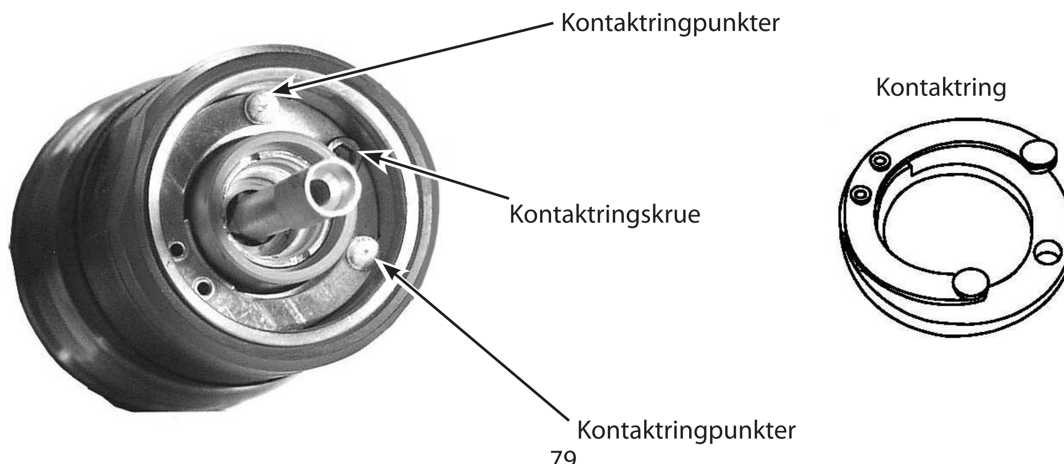
ADVARSEL

ELEKTRISK STØD KAN DRÆBE!
FORUD FOR VEDLIGEHOLDELSE AF BRÆNDER:

- Drej strømafbryderen til strømkildekonsollen hen på OFF (slukket).
- Afbryd primærindgangsstrømmen.



- Hold kontaktpunkter på kontaktringe fri for smøremiddel og snavs.
- Undersøg ringen, når dysen udskiftes.
- Rengøres med bomuldsvat, der er dyppet i isopropyl-alkohol.



5.7 Fjernelse og udskiftning af brænderen

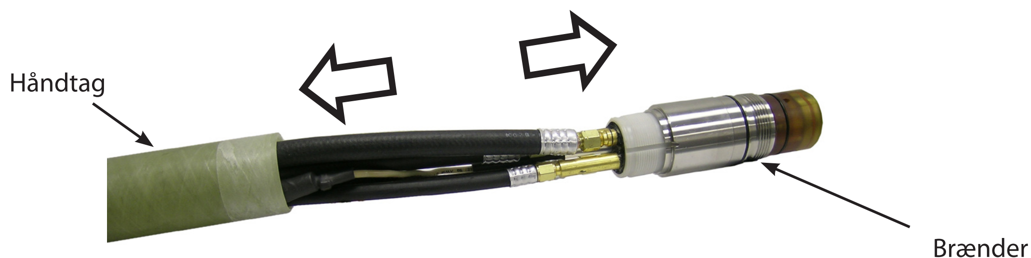
ADVARSEL

ELEKTRISK STØD KAN DRÆBE!
FORUD FOR VEDLIGEHOLDELSE AF BRÆNDER:

- Drej strømafbryderen til strømkildekonsollen hen på OFF (slukket).
- Afbryd primærindgangsstrømmen.



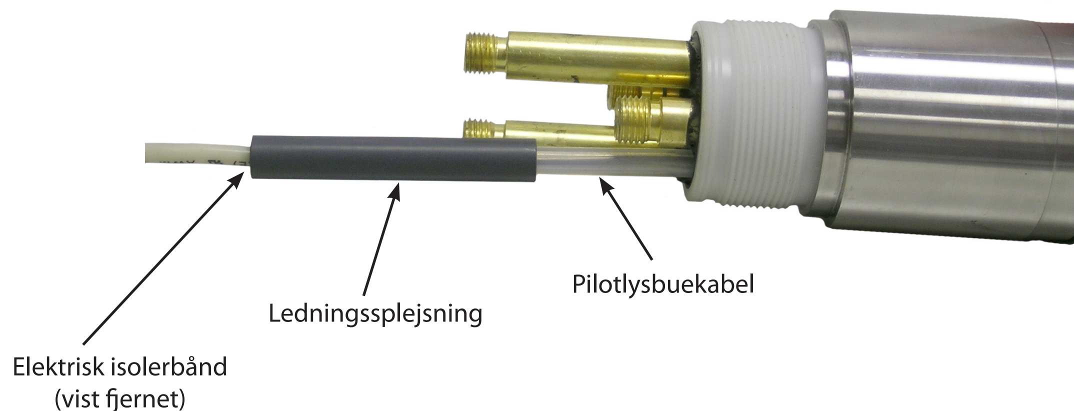
1. Løsn snekkehjul-slangeklemmen, så brænderens muffe kan frigøres og trækkes tilbage på kabelbundtet. Ca. 15 cm burde være tilstrækkeligt. Løsn #10-32 stilleskruerne i enden af muffen, så messinghåndtaget frit kan dreje, idet muffen løsnes. Skru brænderens muffe af og skub den tilbage, indtil pilotlysbuetilslutningen er synlig.

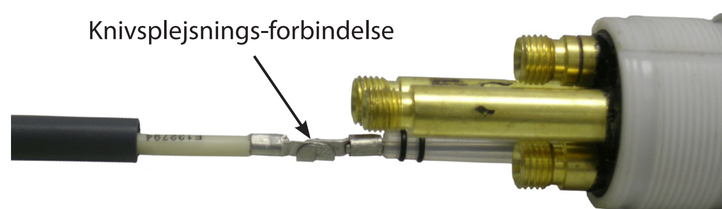


2. Skru gasslangerne og strømkablerne fra brænderhovedaggregatet ved brug af en 11,1 mm (7/16") og en 12,7 mm (1/2") skruenøgle. Afbryd strømkablerne, der er skruet på de kortere spindeler bag på brænderen. Bemærk, at én af disse tilslutninger er venstreskåret.



3. Vikl det elektriske isolérbånd, der er placeret bag på den grå plastikisolator, af over pilotlysbuetilslutningen. Træk isolatoren bagud og skil knivtilslutningerne ad.

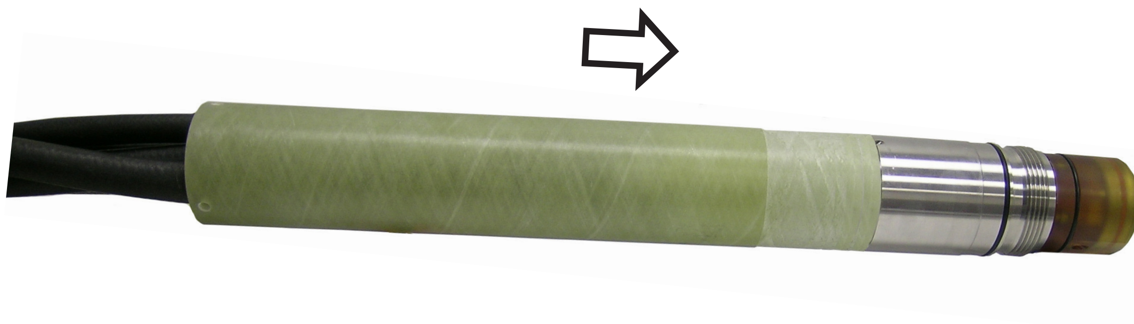




4. Sådan installeres det nye brænderhovedaggregat - Tilslut pilotlysbuekablet og hovedstrømkablet ved at foretage trinnene i omvendt rækkefølge, som da de blev frakoblet. Sørg for, at gas- og vandtilslutningerne er tilstrækkeligt efterspændte, så der ikke opstår lækager, men lad være med at bruge nogen form for forsegling på dem. Hvis knivtilslutningen synes for løs, skal den efterspændes ved at man trykker på delene med en nåle-knibtang, efter at de er monteret. Fastgør den grå pilotlysbueisolator med 10 omvindinger med elektrisk isolérbånd.



5. Skub håndtaget fremad og skru det fast på brænderen.



5.8 Reduceret levetid på forbrugsdele

1. Opskæring af skeletter

Skæring af skeletter (tilbageværende, kasseret materiale efter at alle stykker er fjernet fra pladen). Fjernelse heraf fra bordet kan utilsigtet påvirke elektrodens levetid, fordi:

- det forårsager, at brænderen kører bort fra arbejdsstykket.
- kontinuerlig pilotlysbuekant starter.
- det øger betydeligt startfrekvensen. Dette er hovedsageligt et problem ved O_2 skæring, og det kan afhjælpes ved, at man vælger en sti med et minimum antal starter.
- det øger sandsynligheden for, at pladen vil springe op imod dysen og forårsage en dobbelt lysbue. Dette kan mindskes ved omhyggelig opmærksomhed fra operatørens side og ved at øge afstandsstyret og reducere skærehastighederne.

Brug om muligt en OXWELD brænder til skeletskæring eller betjen PT-36 med et højt afstandsstyr.

2. Problemer med højdekontrol

- Brænderdykning forårsages sædvanligvis af en ændring i lysbuespændingen, når der anvendes en automatisk højdekontrol. Spændingsændringen er sædvanligvis et resultat af, at pladen falder væk fra lysbuen. Hvis man sætter højdekontrollen ud af drift og slukker lysbuen tidligere, når man færdiggør skæringen på en faldende plade, kan det på effektiv vis eliminere disse problemer.
- Dykning kan også forekomme i starten, hvis skæreforsinkelsen er stor. Dette vil højst sandsynligt forekomme ved tynde materialer. Reducér forsinkelsen eller sæt højdekontrollen ud af drift.
- Dykning kan også forårsages af en forkert højdekontrol.

3. Gennemhulnings-afstandsstyr for lavt	Øg gennemhulnings-afstandsstyr
4. Sådan starter man på kanter med kontinuerlig pilotlysbue	Placér brænderen mere forsigtigt eller start på tilstødende affaldsmateriale.
5. Arbejdsstykke-vipning	Dysen beskadiges muligvis, hvis brænderen rammer en del, der er vippet op.
6. Opsamling af gennemhulningssprøjt	Øg afstandsstyret eller start med længere lead-in.
7. Gennemhulning ikke færdig før start	Øg den oprindelige forsinkelsestid.
8. Kølemiddelgennemstrømning lav, Høj plasmagasgennemstrømning. spænding indstillet for højt	Korrekte indstillinger
9. Kølemiddellækager i brænder	Reparér lækager

Undersøg, om der er kølemiddellækager:

Kølemiddellækager kan stamme fra forseglinger på elektroden, elektrodeholder, dyse og brænder. Lækager kan også stamme fra en revne i isoleringsmaterialet i brænderen eller i dyseholderen, eller fra et strømkabel.

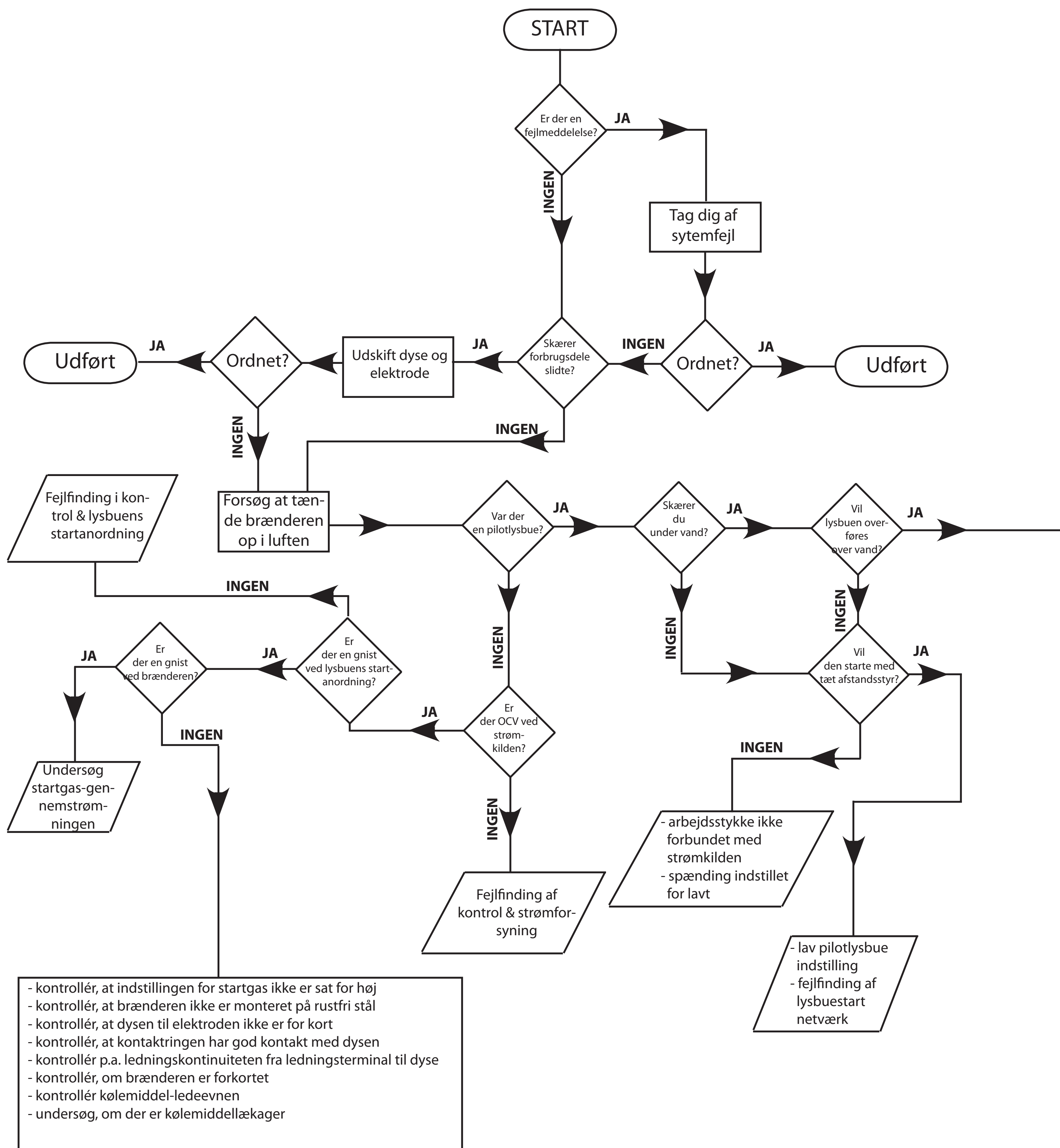
For at undersøge, om der er lækager fra en hvilken som helst kilde, skal man fjerne skjoldholderen, rengøre brænderen, rense den og placere den hen over en ren, tør plade. Slå gassen fra og lad vandkøleren køre i adskillige minutter og undersøg, om der er lækager. Tænd for plasmagassen og holde øje med, om der kommer dis bag på dysen. Hvis der ingen dis er, skal man slukke for plasmagassen, tænde for beskyttelsesgassen og holde øje med, om der kommer nogen som helst dis fra beskyttelsesgaspassagerne i dyseholderen.

Hvis en lækage synes at komme fra dysens åbning, skal man fjerne og undersøge O-ringene på dyse, elektrode og elektrodeholder. Undersøg forseglingernes overflader på elektrodeholderen og brænderens foringsplade i rustfri stål.
Hvis man mistænker lækagen for at stamme fra selve elektroden, kan man installere en PT-19XL 100 til 200 Amp 2-styks dyse uden en dysespids. Efter rengøring skal man køre vandafkøleren med gassen slukket og holde øje med elektrodens munding. Hvis man ser, at der samler sig vand her, skal man sørge for, at det ikke løber ned at siden på elektroden fra en lækage ved en O-ring forsegling.

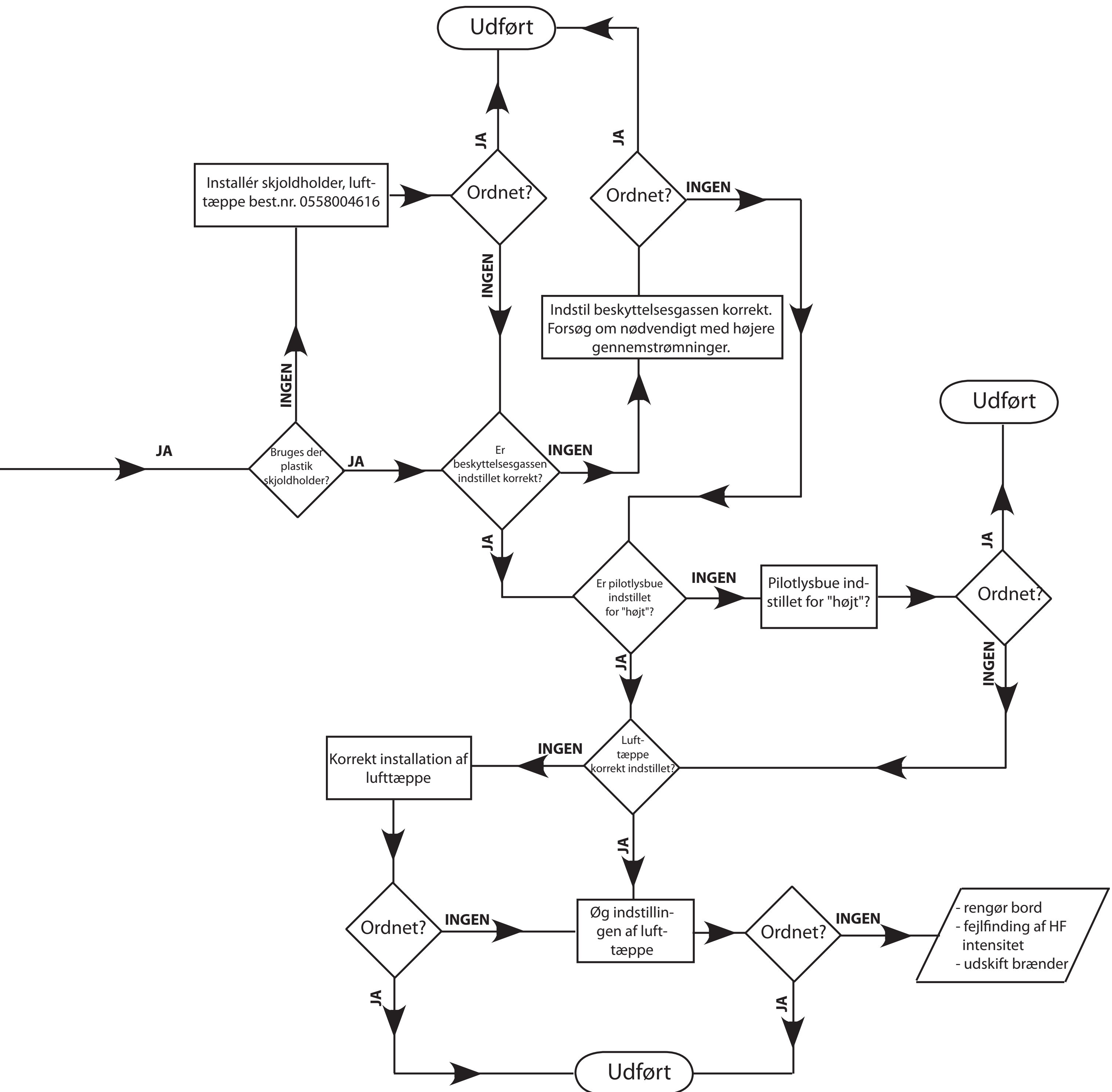
ADVARSEL

Hvis det er nødvendigt at yde strøm til strømkilden for at køre vandkøleren, kan man have høj spænding på brænderen uden at der er en lysbue til stede. Rør aldrig ved brænderen, når der er tændt for strømkilden.

Problem: Kan ikke starte



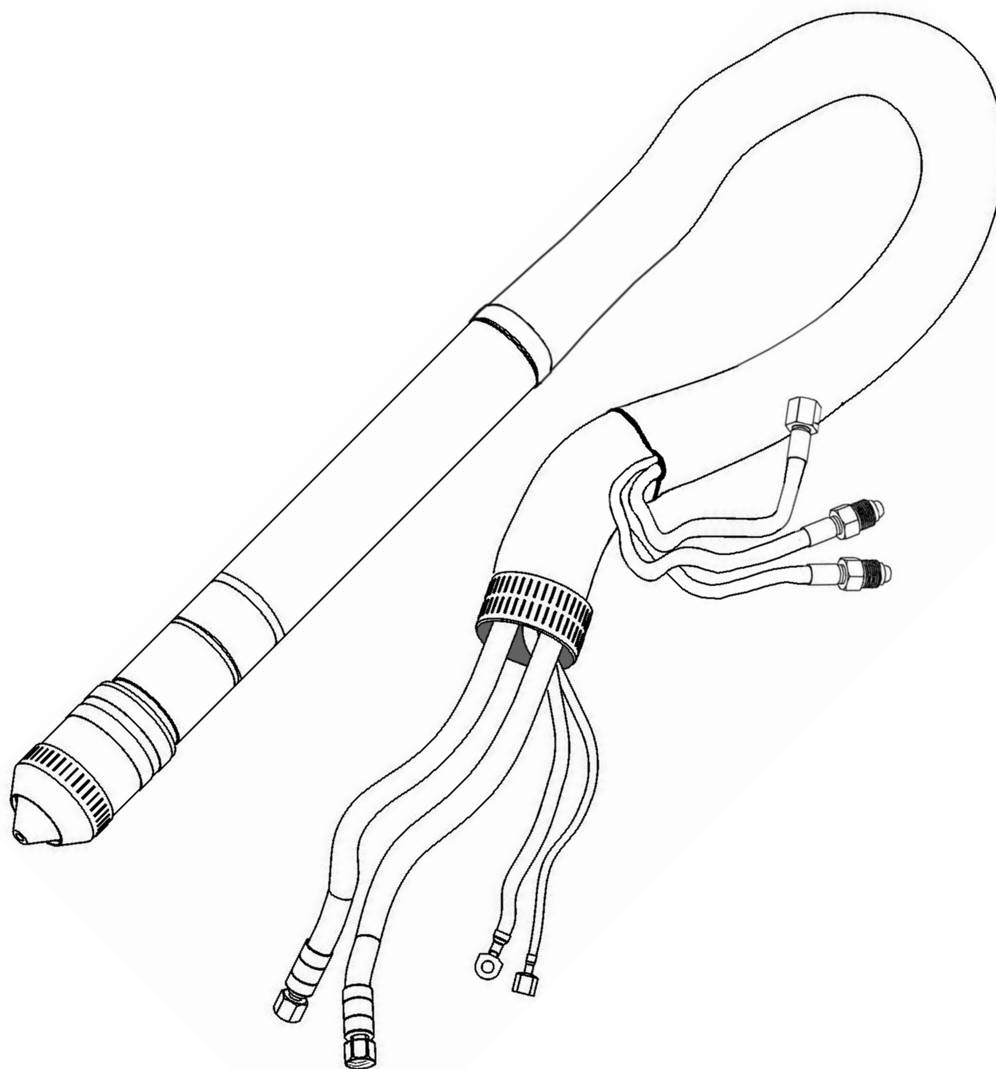
Problem: Kan ikke starte



ESAB®

PT-36

Toorts voor gemechaniseerd plasmaboogsnijden



Instructiehandleiding (NL)

0558005239

ZORG DAT U DEZE INFORMATIE DOORGEEFT AAN DE BEDIENER VAN DIT APPARAAT.
BIJ UW LEVERANCIER KUNT U EXTRA EXEMPLAREN KRIJGEN.

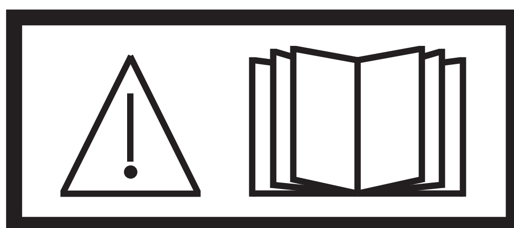
LET OP

Deze instructies zijn voor ervaren bedieners. Als u niet bekend bent met de principes van de bediening en veilige werking van booglassen en -snijden, raden wij u dringend aan om ons boekje “Precautions and Safe Practices for Arc Welding, Cutting, and Gouging,” formulier 52-529 door te lezen. Laat ongetraind personeel dit apparaat NIET installeren, bedienen of onderhouden. Probeer dit apparaat NIET te installeren of te bedienen voordat u deze instructies volledig hebt gelezen en begrepen. Als u deze instructies niet helemaal begrijpt, neemt u contact op met de leverancier voor meer informatie. Lees de veiligheidsvoorschriften voordat u dit apparaat installeert of bedient.

VERANTWOORDELIJKHEID VAN DE GEBRUIKER

Dit apparaat werkt conform de beschrijving in deze handleiding en de bijbehorende labels en/of bladen wanneer het wordt geïnstalleerd, bediend, onderhouden en gerepareerd volgens de bijgeleverde instructies. Dit apparaat moet periodiek worden gecontroleerd. Een slecht werkend of verkeerd onderhouden apparaat mag niet worden gebruikt. Gebroken, ontbrekende, versleten, vervormde of besmette onderdelen moeten onmiddellijk worden vervangen. Als een dergelijke reparatie of vervanging nodig is, raadt de fabrikant u aan om telefonisch of schriftelijk een serviceaanvraag in te dienen bij de erkende distributeur, of bij wie u het apparaat hebt aangeschaft.

Dit apparaat en de bijbehorende onderdelen mogen niet zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de fabrikant worden gewijzigd. De gebruiker van dit apparaat is zelf verantwoordelijk voor defecten die ontstaan vanwege onjuist gebruik, verkeerd onderhoud, schade, verkeerde reparatie of wijzigingen door iemand anders dan de fabrikant of een servicefaciliteit die door de fabrikant is aangewezen.



LEES EN BEGRIJP DE INSTRUCTIEHANDELING VOORDAT U HET APPARAAT BEDIENT.
BESCHERM UZELF EN ANDEREN!

INHOUDSGAVE

Hoofdstuk / Titel **Pag**

1.0 Veiligheidsvoorschriften........ 93

2.0 Beschrijving........ 95
- 2.1 Algemeen........ 95
- 2.2 Bereik........ 95
- 2.3 Beschikbare pakketopties........ 95
- 2.4 Optionele accessoires:........ 96
- 2.5 Technische specificaties van de PT-36........ 99

3.0 Installatie........ 101
- 3.1 De toorts aansluiten op het plasmasysteem........ 101
- 3.2 Toorts monteren op de machine........ 102

4.0 Bediening........ 103
- 4.1 Plaatsing........ 105
- 4.2 Snijkwaliteit........ 105
- 4.3 Toortsstroompassages........ 110

5.0 Onderhoud........ 111
- 5.1 Inleiding........ 111
- 5.2 Demontage van het voorste uiteinde van de toorts........ 112
- 5.3 Demontage van het vooruiteinde van de toorts (voor productie dikke plaat)........ 115
- 5.4 Montage van het voorste uiteinde van de toors........ 118
- 5.5 Montage van het vooruiteinde van de toorts (voor productie dikke plaat)........ 119
- 5.6 Toortsbody........ 121
- 5.7 Toortsbody verwijderen en vervangen........ 122
- 5.8 Verlaagde levensduur van verbruiksartikelen........ 125

INHOUDSOPGAVE

1.0 Veiligheidsvoorschriften

Gebruikers van ESAB-las- en plasmasnijapparaten moeten er zelf voor zorgen dat iedereen die met of in de buurt van het apparaat werkt zich aan de betreffende veiligheidsvoorschriften houdt. De veiligheidsvoorschriften moeten aan de eisen voor dit type las- of plasmasnijapparaat voldoen. Houd u aan de volgende aanbevelingen en aan de standaardreguleringen die voor de werkplek gelden.

Het werk moet worden uitgevoerd door getraind personeel dat goed bekend is met de bediening van las- of plasmijsnijapparaten. Onjuiste bediening van de apparatuur kan leiden tot gevaarlijke situaties, die kunnen leiden tot persoonlijk letsel en schade aan het apparaat.

1. Iedereen die las- of plasmasnijapparaten gebruikt, moet bekend zijn met:
   - de bediening
   - de plaats van noodstop
   - de werking
   - de relevante veiligheidsvoorschriften
   - lassen en/of plasmasnijden

2. Degene die het apparaat bedient, moet ervoor zorgen dat:
   - er zich geen ongeautoriseerd personeel in het werkgebied van het apparaat bevindt wanneer dit wordt opgestart
   - niemand onbeschermd is wanneer de boog wordt gestart

3. Het werkgebied moet:
   - geschikt zijn voor het doel
   - vrij zijn van tocht

4. Artikelen voor uw persoonlijke veiligheid:
   - Draag altijd de aanbevolen artikelen voor persoonlijke veiligheid, zoals een veiligheidsbril, vlambestendige kleding en veiligheidshandschoenen.
   - Draag geen loszittende artikelen, zoals dassen, armbanden, ringen, enz. Deze kunnen verstrikt raken en brandwonden veroorzaken.

5. Algemene voorzorgsmaatregelen:
   - Zorg dat de retourkabel veilig is aangesloten.
   - Werkzaamheden met apparatuur van een hoog voltage **mogen alleen door een gekwalificeerde elektricien worden uitgevoerd**.
   - De juiste brandblusapparatuur moet duidelijk zijn aangegeven en binnen handbereik staan.
   - Tijdens de bediening van het apparaat **mag geen** smering en onderhoud worden uitgevoerd.

WAARSCHUWING

LASSEN EN PLASMASNIJDEN KUNEN PERSOONLIJK LETSEL EN LETSEL BIJ ANDEREN VEROORZAKEN. NEEM VOORZORGSMAATREGELEN WANNEER U LAST OF SNIJDT. VRAAG UW WERKGEVER WELKE MAATREGELEN U MOET TREFFEN, OP BASIS VAN DE RISICOGEGEVENS VAN DE FABRIKANT.

ELEKTRISCHE SCHOK - kan dodelijk zijn.
- Installeer en aard de las- of plasmasnijunit volgens de geldende normen.
- Raak geen elektrische onderdelen of elektrodes die onder stroom staan met de blote huid, natte hand schoenen of natte kleding aan.
- Isoleer uzelf van de aarde en het werkstuk.
- Zorg voor een goede werkhouding.

ROOK EN GAS - kunnen gevaarlijk voor de gezondheid zijn.
- Houd uw hoofd uit de rook.
- Gebruik ventilatie of boogextractie, of beide, om rook en gassen uit de ademzone en de algemene ruimte te verwijderen.

BOOGSTRALEN - kunnen letsel aan ogen en huid veroorzaken.
- Bescherm uw lichaam en uw ogen. Gebruik het juiste las/plasmasnijscherm en filterlens, en draag beschermende kleding.
- Bescherm omstanders met geschikte schermen of gordijnen.

BRANDGEVAAR
- Vonken (spatten) kunnen brand veroorzaken. Zorg daarom dat er geen ontvlambare materialen in de buurt staan.

LAWAAI - te veel lawaai kan het gehoor beschadigen.
- Bescherm uw oren. Gebruik oorbeschermers of een andere gehoorbescherming.
- Wijs omstanders op het risico.

DEFECTEN - bel voor assistentie van een expert als het apparaat defect is.

LEES EN BEGRIJP DE INSTRUCTIEHANDELING VOORDAT U HET APPARAAT BEDIENT.
BESCHERM UZELF EN ANDEREN!

2.1 Algemeen

De PT-36-toorts voor gemechaniseerd plasmaboogsnijden is een plasmaboogtoorts die op de fabriek is geassembleerd voor de concentriciteit van de toorts en consistente snijnauwkeurigheid. U kunt daarom de toortsbody niet opnieuw opbouwen tijdens uw werk. Alleen het voorste uiteinde van de toorts heeft onderdelen die u kunt vervangen.

2.2 Bereik

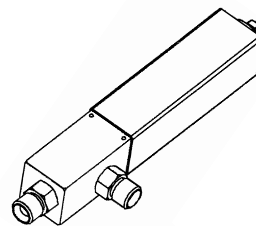
De gebruiker vindt in deze handleiding alle informatie die nodig is om de PT-36-toorts voor gemechaniseerd plasmaboogsnijden te installeren en er onderhoud aan uit te voeren. Tevens wordt technisch referentiemateriaal verzorgd om problemen met het snijpakket te kunnen oplossen.

2.3 Beschikbare pakketopties

U kunt bij uw ESAB-dealer pakketopties voor de PT-36 aanschaffen. Raadpleeg het hoofdstuk Vervangingsonderdelen voor de onderdeelnummers van de artikelen.

BESCHRIJVINGEN VOOR PT-36-TOORTSEN	ONDERDEELNUMMER
PT-36-TOORTS AY 1,3 m	0558003849
PT-36-TOORTS AY 1,8 m	0558003850
PT-36-TOORTS AY 3,7 m	0558003852
PT-36-TOORTS AY 4,6 m	0558003853
PT-36-TOORTS AY 5,2 m	0558003854
PT-36-TOORTS AY 7,6 m	0558003856
PT-36-TOORTS AY 4,3 m MINI-WIEL	0558005741

2.4 Optionele accessoires:



Teststroommeter (met dit waardevolle gereedschap voor probleemoplossing meet u de huidige plasmagasstroom door de toorts) 21317



Beldemper (maakt een luchtbel zodat een PT-36-toorts voor plasmaboogsnijden onder water kan worden gebruik met een lichte afname van de snijkwaliteit. U kunt dit systeem ook boven water gebruiken omdat de waterstroom door de demper rook, lawaai en UV-straling van de boog vermindert)... 37439



Luchtgordijn (apparaat dat gebruikt wordt om de prestaties te meten van de PT-36-toorts voor plasmaboogsnijden wanneer u onder water snijdt. Het apparaat wordt op de toorts bevestigd en produceert een luchtgordijn. U kunt dan de plasmaboog gebruiken in een relatief droog gebied, zelfs als de toorts is ondergedompeld om lawaai, rook en boogstraling te reduceren)...37440

2.4.1 Kits met verbruiksartikelen voor de PT-36-toorts

PT-36 Reparatie- en accessoireskit 0558005221

Onderdeelnummer	Aantal	Beschrijving
0558003804	1	Toortsbody PT-36 met o-ringen
996528	10	O-ring 1.614 ID x .070
0558002533	2	Klep, 4 openingen x .032
0558001625	2	Klep, 8 openingen x .047
0558002534	1	Klep, 4 x .032 omgekeerd
0558002530	1	Klep, 8 x .047 omgekeerd
0558005457	2	Klep, 4 openingen x .022
0558003924	3	Elektrodehouder PT-36 met o-ring
86W99	10	O-ring .364 ID x .070
37082	2	Mondstukhouderbeker, standaard
21796	1	Schildgasverspreider, lage stroom
21944	5	Schildgasverspreider, standaard
22496	1	Schildgasverspreider, achterwaarts
37081	2	Schildhouder, standaard
0558003858	2	Contactring met schroef
37073	6	Schroef, contactring
93750010	2	Hexadecimale moersleutel .109"
996568	1	Moersleutel 7/16" (elektrodegereedsch.)
0558003918	1	Elektrodehoudergereedsch. PT-36
77500101	1	Siliconensmeermiddel DC-111 5.3oz

PT-36 200A Start-up-kit 0558005222

Onderdeelnummer	Aantal	Beschrijving
0558003914	8	Elektrode O2 UltraLife, standaard
0558003928	3	Elektrode N2/H35, standaard
0558005459	3	Elektrode O2/N2, lage stroom
0558006010	3	Mondstuk PT-36 1,0 mm
0558006014	3	Mondstuk PT-36 1,4 mm
0558006020	5	Mondstuk PT-36 2,0 mm
0558006130	3	Schild PT-36 3,0 mm
0558006141	3	Schild PT-36 4,1 mm
0558008010	3	Mondstuk PT-36 1,0mm (0,040") PR
0558007624	3	Schild PT-36 2,4mm (0,095")
0558006023	3	Mondstuk PT-36 2,3mm (0,090")
0558006166	3	Schild PT-36 6,6mm (0,259")
0558006908	3	Mondstuk PT-36 0,8mm (0,030")
0558006018	3	Mondstuk PT-36 1,8mm (0,070")

PT-36 400A Start-up-kit 0558005223

Onderdeelnummer	Aantal	Beschrijving
0558003914	5	Elektrode O2 UltraLife, standaard
0558007791	5	Elektrode
0558003928	3	Elektrode N2/H35, standaard
0558005459	3	Elektrode O2/N2, lage stroom
0558006010	2	Mondstuk PT-36 1,0 mm
0558006014	2	Mondstuk PT-36 1,4 mm
0558006020	5	Mondstuk PT-36 2,0 mm
0558006023	3	Mondstuk PT-36 2,3 mm
0558006025	3	Mondstuk PT-36 2,5 mm
0558006036	3	Mondstuk PT-36 3,6 mm
0558006130	3	Schild PT-36 3,0 mm
0558006141	3	Schild PT-36 4,1 mm
0558006166	3	Schild PT-36 6,6 mm
0558008010	3	Mondstuk PT-36 1,0mm (0,040") PR
0558007624	3	Schild PT-36 2,4mm (0,095")
0558006199	3	Schild PT-36 9,9 mm
0558006908	3	Mondstuk PT-36 0,8mm (0,030")
0558006018	3	Mondstuk PT-36 1,8mm (0,070")
0558006030	3	Mondstuk PT-36 3,0mm (0,120")

PT-36 600A Start-up Kit 0558005224

Onderdeel-nu mmer	Aantal	Beschrijving
0558003914	5	Elektrode O2 UltraLife, standaard
0558007791	5	Elektrode
0558003928	3	Elektrode N2/H35, standaard
0558005459	3	Elektrode O2/N2, lage stroom
0558006010	2	Mondstuk PT-36 1,0 mm
0558006014	2	Mondstuk PT-36 1,4 mm
0558006020	5	Mondstuk PT-36 2,0 mm
0558006023	3	Mondstuk PT-36 2,3 mm
0558006025	3	Mondstuk PT-36 2,5 mm
0558006036	3	Mondstuk PT-36 3,6 mm
0558006041	3	Mondstuk PT-36 4,1 mm
0558006130	3	Schild PT-36 3,0 mm
0558006141	3	Schild PT-36 4,1 mm
0558006166	3	Schild PT-36 6,6 mm
0558006199	3	Schild PT-36 9,9 mm
0558008010	3	Mondstuk PT-36 1,0mm (0,040") PR
0558007624	3	Schild PT-36 2,4mm (0,095")
0558006908	3	Mondstuk PT-36 0,8mm (0,030")
0558006018	3	Mondstuk PT-36 1,8mm (0,070")
0558006030	3	Mondstuk PT-36 3,0mm (0,120")

PT-36 H35 Heavy Plate Start-up Kit 0558005225

Onderdeel-nummer	Aantal	Beschrijving
0558003963	5	Elektrode, wolfram 3/16"D
0558003965	5	Mondstuk H35 0,198" divergent
0558003964	2	Ring 3/16"D elektrode
0558005689	2	Elektrode/ringhouder PT-36
0558003967	2	Ringbody
0558002532	2	Klep, 32 openingen x 0,023
0558006688	5	Schild, hoge stroomsterkte
0558003918	1	Elektrodehoudergereedschap PT-36
0558003962	1	Wolfram elektrodegereedschap
0558006690	2	Mondstuk, bekerhoudereenheid, hoge stroomsterkte

2.5 Technische specificaties van de PT-36

2.5.1 Gasspecificaties

Argon	125 PSI (8,6 bar) met NPT van 0,25 inch, zuiverheid van 99,995%, gefilterd tot 25 micron.
Stikstof	125 PSI (8,6 bar) met NPT van 0,25 inch, zuiverheid van 99,99%, gefilterd tot 25 micron.
Zuurstof	125 PSI (8,6 bar) met NPT van 0,25 inch, zuiverheid van 99,5%, gefilterd tot 25 micron.
H-35 (argon/waterstof)	75 PSI (5,2 bar), speciaal gas, zuiverheid van 99,995%, gefilterd tot 25 micron.
Metaan	75 PSI (5,2 bar) met NPT van 0,25 inch, zuiverheid van 93%, gefilterd tot 25 micron.
Druklucht (proces)	80 PSI bij 1200 cfh (5,5 bar bij 35 m3h), gefilterd tot 25 micron.

Normale vereisten voor een stroom die bij 125 psig wordt toegevoerd:

Maximum plasmagas: 300 scfh
Maximum schildgas: 350 scfh

Deze zijn niet de stromen die daadwerkelijk in een gegeven omstandigheid worden gebruikt, maar de ontwerpmaxima van het systeem.

2.5.2 Technische specificaties van de PT-36-toorts

Type: gemecyaniseerde toorts voor plasmaboogsnijden met waterkoeling en dubbel gas

Vermogen: 1000 A bij werkcyclus van 100%

Montagediameter: 50,8 mm (2 inch)

Toortslengte zonder kabels: 42 cm (16,7 inch)

IEC 60974-7-voltagevermogen: 500 volt piek

Slagvoltage (maximum waarde HI-FREQUENCY-voltage): 8000 VAC

Minimum stroomsnelheid koelvloeistof: 5,9 l/min (1,3 USGPM)

Minimum koelvloeistofdruk bij ingang: 175 psig (12,1 bar)

Maximum koelvloeistofdruk bij ingang: 200 psig (13,8 bar)

Minimum aanvaardbaar vermogen van koelvloestofverspreider:
16,830 BTU/U (4,9 kW) bij hoge koelvloeistoftemperatuur - Omgeving = 25°C (45°F) en 6 l/min (1,6 USGPM)

Maximum veilige gasdruk bij ingangen van toorts: 125 psig (8,6 bar)

Veiligheidsvergrendeling: deze toorts is voor gebruik met ESAB-plasmaboogsnijsystemen en bedieningselementen waarvoor gebruikt wordt gemaakt van een waterstroomschakelaar op de koelvloeistofretourslang van de toorts. Wanneer u de mondstukhouder verwijdert voor service aan de toorts, wordt het koelvloeifstofretourbaan verbroken.

3.1 De toorts aansluiten op het plasmasysteem

Raadpleeg de handleiding bij het systeem.

GEVAAR

Een elektrische schok kan dodelijk zijn!
- **Schakel de voedingsbron uit voordat u wijzigingen maakt.**
- **Schakel de voedingsbron uit voordat u onderhoud aan systeemonderdelen uitvoert.**
- **Raak de onderdelen aan het voorste uiteinde van de toorts niet aan (mondstuk, retaining cup, enz.) zonder de stroom uit te schakelen.**

WAARSCHUWING

Stralingsgevaar. Boogstralen kunnen ogen beschadigen en huid verbranden.
- **Draag de correcte oog- en lichaamsbescherming.**
- **Draag een donkere veiligheidsbril of schutbril met zijkleppen. Raadpleeg het volgende diagram voor aanbevolen lenstinten voor plasmasnijden:**

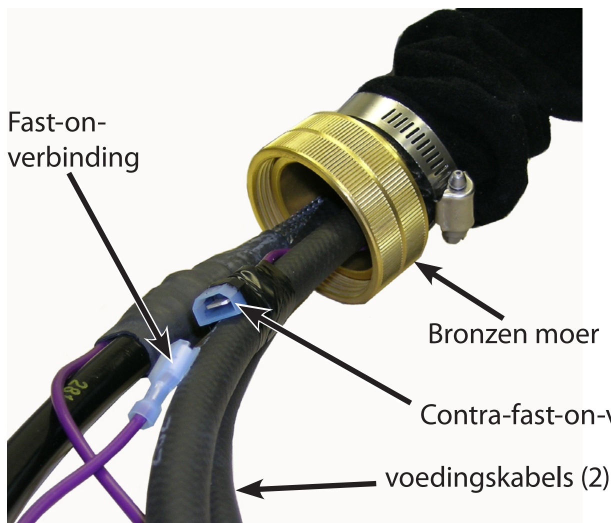
Boogstroom	Lenstint
Tot 100 amp	Tint nr. 8
100-200 amp	Tint nr. 10
200-400 amp	Tint nr. 12
Hoger dan 400 amps	Tint nr. 14

- **Vervang bril/schutbril wanneer de lenzen putjes vertonen of zijn gebroken.**
- **Waarschuw anderen om u heen niet rechtstreeks naar de boog te kijken, tenzij ze de juiste veiigheidsbril dragen.**
- **Bereid het snijvlak voor om reflectie en transmissie van ultraviolet licht te verminderen.**
- **Installeer beschermende schermen of gordeijnen om de transmissie van ultravilot te verminderen.**

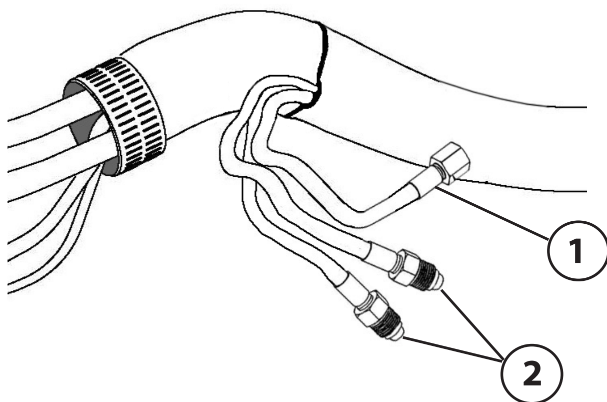
3.1.1 Aansluiting op de boogstarterbox

De PT-36 heeft twee watergekoelde voedingskabels die u moet aansluiten op de negatieve uitvang van de voeding. De rechthandige 7/16-20-fitting is op de kabel die de koelvloeistof aan de toorts levert. De linkshandige 7/16-20-fitting is op de kabel die de koelvloeistof van de toorts retourneert.

De ringterminal wordt gebruikt om de mondstukverbinding voor het starten van de hulpboog te maken. De fast-on-verbinding aardt het gevlochten schild op de hulpboogkabel.



Een alternatieve gevlochten schild verbinding is op de toorts aanwezig. De contra-fast-on-verbinding (normaliter in de boogstartbox) kan in plaats daarvan woren aangesloten op een fast-on-verbinding die vastgetaped is aan een van de voedingskabels een aantal centimeters voor het einde van de toortshuls. Druk de huls en de grote bronzen moer richting de kop van de toorts om deze verbinding bloot te leggen. Wanneer deze verbinding is gemaakt, wordt de schildverbinding geaard via de grote bronzen moer.



3.1.2 Aansluiting van gasslangen

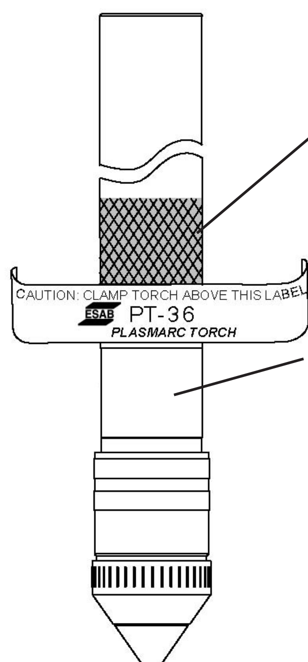
1 - Contralucht-watermoer oude stijl voor aansluiting van schildgas.

2 - B-IG-fittingen voor plasmastartgas en plasmasnijgas. Beide slangen kunnen op beide locaties worden aangesloten.

3.2 Toorts monteren op de machine

Raadpleeg de handleiding bij de machine.

LET OP	**Door vastklemmen op de toortsbody kan gevaarlijke spanning via het machinechassis stromen.**



Monteer hier toorts op geïsoleerde huls

Hier NIET monteren op stalen toortsbody

- Niet monteren op roestvrij stalen toortsbody.
- Toortsbody is elektrisch geïsoleerd, echter hoge frequentie startstroom kan doorbogen om een aarde te vinden.
- Klemmen nabij de toortsobody kan leiden tot boogvorming tussen body en machine.
- Wanneer deze boogvorming optreedt, moet wellicht de toortsbody worden vervangen. Dit valt niet onder de garantie.
- Dit kan leiden tot schade aan machineonderdelen.
- Klem alleen aan geïsoleerde toortshuls (direct boven het label), niet minder dan 31.75 mm van het toorsteinde van de huls.

WAARSCHUWING

OLIE EN VET KUNNEN HEVIG BRANDEN!
- **GEBRUIK NOOIT OLIE OF VET OP DEZE TOORTS.**
- **BEHANDEL DE TOORTS ALLEEN MET SCHONE HANDEN OP EEN SCHOON OPPERVLAK.**
- **GEBRUIK WAAR AANGEGEVEN EEN SILICONEN SMEERMIDDEL.**
- **OLIE EN VET ONTVLAMMEN GEMAKKELIJK EN BRANDEN HEVIG IN DE AANWEGHEID VAN ZUURSTOF DAT ONDER DRUK STAAT.**

WAARSCHUWING

WATERSTOFEXPLOSIEGEVAAR.
- **SNIJD MET WATERSTOFGAS NIET ONDER WATER!**
- **WATERSTOFEXPLOSIES KUNNEN PERSOONLIJK LETSEL OF DOOD VEROORZAKEN.**
- **WATERSTOF KAN EXPLOSIEVE GASPOCKETS IN DE WATERTAFEL CREËREN. DEZE POCKETS ONTPLOFFEN WANNEER ZE DOOR VONKEN OF DE PLASMABOOG WORDEN ONTSTOKEN.**
- **WEES U VÓÓR HET SNIJDEN BEWUST VAN MOGELIJKE WATERSTOFBRONNEN IN DE WATERTAFEL: REACTIE VAN GESMOLTEN METAAL, LANGZAME CHEMISCHE REACTIE EN SOMMIGE PLASMAGASSEN.**
- **EXPLOSIEVE GASPOCKETS HOPEN ZICH OPEEN ONDER DE SNIJPLAAT EN BINNEN IN DE WATERTAFEL.**
- **VERWIJDER REGELMATIG SLAK (MET NAME FIJNE DEELTJES) VAN DE ONDERKANT VAN DE TAFEL. VUL DE TAFEL AAN MET SCHOON WATER• DO NOT LEAVE PLATE ON TABLE OVERNIGHT.**
- **ALS DE WATERTAFEL EEN AANTAL UUR NIET IS GEBRUIKT, SCHOMMELT OF STOOT U DE TAFEL OM WATERSTOFPOCKETS TE BREKEN VOORDAT U DE PLAAT OP DE TAFEL LEGT.**
- **WIJZIG TUSSEN HET SNIJDEN HET WATERNIVEAU OM WATERSTOFPOCKETS TE BREKEN.**
- **HOUD HET PH-NIVEAU VAN HET WATER NABIJ 7 (NEUTRAAL)**
- **GEPROGRAMMEERDE TUSSENRUIMTE VOOR ONDERDELEN MOET MINIMAAL TWEEMAAL DE KERFBREEDTE ZIJN OM ERVOOR TE ZORGEN DAT MATERIAAL ALTIJD ONDER DE KERF LIGT.**
- **WANNEER U BOVEN WATER SNIJDT, GEBRUIKT U VENTILATORS ON LUCHT TE LATEN CIRCULEREN TUSSEN DE PLAAT EN HET WATEROPPERVLAK.**

WAARSCHUWING

EXPLOSIEGEVAAR.
NIET ONDER WATER SNIJDEN MET H-35! GEVAARLIJKE OPBOUW VAN WATERSTOFGAS MOGELIJK IN DE WATERTAFEL. WATERSTOFGAS IS BIJZONDER EXPLOSIEF. VERLAAG HET WATERNIVEAU TOT MINIMAAL 10 CENTIMETER ONDER HET WERKSTUK. SCHUD DE PLAAT, ROER LUCHT EN WATER REGELMATIG DOOR OM OPBOUW VAN WATERSTOFGAS TE VOORKOMEN.

WAARSCHUWING

EXPLOSIEGEVAAR.
BEPAALDE ALUMINIUM-LITHIUMLEGERINGEN (AL-LI) KUNNEN EXPLOSIES VEROORZAKEN BIJ PLASMASNIJDEN MET WATER.

SNIJD DE VOLGENDE ALUMINIUM-LITHIUMLEGERINGEN NIET MET WATER:

ALITHLITE (ALCOA)	X8192 (ALCOA)
ALITHALLY (ALCOA)	NAVALITE (US NAVY)
2090 ALLOY (ALCOA)	LOCKALITE (LOCKHEED)
X8090A (ALCOA)	KALITE (KAISER)
X8092 (ALCOA)	8091 (ALCAN)

- **DEZE LEGERINGEN MOGEN ALLEEN DROOG OP EEN DROGE TAFEL WORDEN GESNEDEN.**
- **NIET DROOG SNIJDEN BOVEN WATER.**
- **NEEM CONTACT OP MET UW ALUMINIUMLEVERANCIER VOOR EXTRA VEILIGHEIDSINFORMATIE BETREFFENDE DE GEVAREN DIE BIJ DEZE LEGERINGEN HOREN.**

WAARSCHUWING

VONKGEVAAR.

HITTE, SPATTEN EN VONKEN VEROORZAKEN BRAND EN BRANDWONDEN.

- **SNIJD NIET NABIJ ONTBRANDBAAR MATERIAAL.**
- **SNIJD GEEN BLIKKEN/MATERIALEN WAARIN ONTVLAMBARE MIDDELEN HEBBEN GEZETEN.**
- **ZORG ERVOOR DAT U GEEN ONTBRANDBARE MIDDELEN BIJ U DRAAGT (BIJVOORBEELD EEN BUTAANAANSTEKER).**
- **DE HULPBOOG KAN BRANDWONDEN VEROORZAKEN. HOUD HET MONDSTUK UIT DE BUURT VAN UZELF EN ANDERE WANNEER U HET PLASMAPROCES ACTIVEERT.**
- **DRAAG CORRECTE BESCHERMING VOOR OGEN EN LICHAAM.**
- **DRAAG WERKHANDSCHOENEN, VEILIGHEIDSSCHOENEN EN EEN HOOFDDEKSEL.**
- **DRAAG VLAMVERTRAGENDE KLEDING DIE ALLE BLOOTLIGGENDE HUIDDELEN BEDEKT.**
- **DRAAG EEN OMSLAGLOZE BROEK OM HET BINNENDRINGEN VAN VONKEN EN SLAK TE VOORKOMEN.**

WAARSCHUWING	Olie en vet kunnen hevig branden! • Gebruik nooit olie of vet op deze toorts. • Pak de toorts alleen met schone handen en op een schoon oppervlak. • Gebruik alleen siliconensmeermiddel op de aangegeven plaatsen. • Olie en vet ontbranden gemakkelijk en branden hevig in aanwezigheid van zuurstof die onder druk staat.

4.1 Plaatsing

- Selecteer een goede voorwaarde uit de procesgegevens (SDP-bestand) en installeer de aanbevolen onderdelen voor het voorste uiteinde van de toorts (mondstuk, elektrode, enz.). Raadpleeg de procesgegevens voor het identificeren van onderdelen en instellingen.
- Plaats de toorts boven het materiaal, op de gewenste beginpositie.
- Zie de handleiding bij de voedingsbron voor de juiste instellingen.
- Zie de handleiding bij de flowregeling voor gasregelprocedures.
- Zie de handleiding voor bediening en machine voor startprocedures.

4.1.1 Spiegel snijden

Wanneer u een spiegel snijdt, hebt u een omgekeerde wervelgasklep en omgekeerde verdeler nodig. Deze omgekeerde onderdelen "draaien" het gas in tegenovergestelde richting en draaien zo de "goede" kant van de snede om.

Omgekeerde 4 openingen klep	**O/N 0558002534**
Omgekeerde 8 x .047 klep	**O/N 0558002530**
Omgekeerde 8 x .067 klep	**O/N 20918**
Omgekeerde verdeler	**O/N 22496**

4.2 Snijkwaliteit

A. Inleiding

Oorzaken die de snijkwaliteit beïnvloeden, zijn onderling afhankelijk. Wanneer u één variabele wijzigt, is dit van invloed op de andere. Soms is het moeilijk om een oplossing te vinden. De volgende richtlijnen geven mogelijke oplossingen op verschillende ongewenste snijresulten. Selecteer eerst de meest opmerkelijke conditie:

4.2.2 Snijhoek, negatief of positief
4.2.3 Lage snede
4.2.4 Afwerking van het oppervlak
4.2.5 Slak
4.2.6 Dimensionele nauwkeurigheid

De aanbevolen snijparameters geven normaliteir een optimale Snijkwaliteit, de omstandigheden variëren soms zodat kleine wijzigingen nodig zijn. Als dit het geval is:

- Maak wijzigingen in kleine stappen wanneer u correcties maakt.
- Wijzig het boogvoltage in stappen van 5 volt increments, omhoog of omlaag indien nodig.
- Wijzig de snijsnelheid met 5% of minder indien nodig totdat de omstandigheden verbeteren.

LET OP

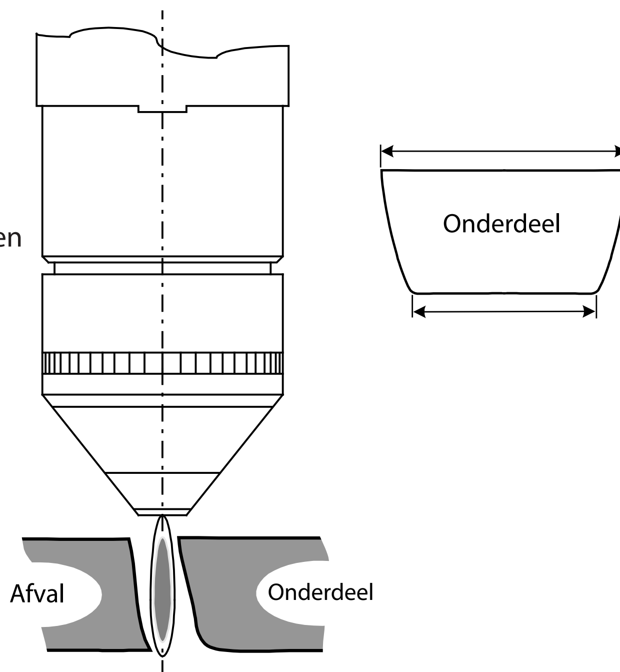
VOORDAT u correcties uitvoert, controleert u de snijvariabelen met de aanbevolen fabrieksinstellingen/verbruiksartikelen onderdeelnummers vermeld in Procesgegevens.

4.2.2. Snijhoek

Negatieve snijhoek

De bovenste dimensie is groter dan de onderste.

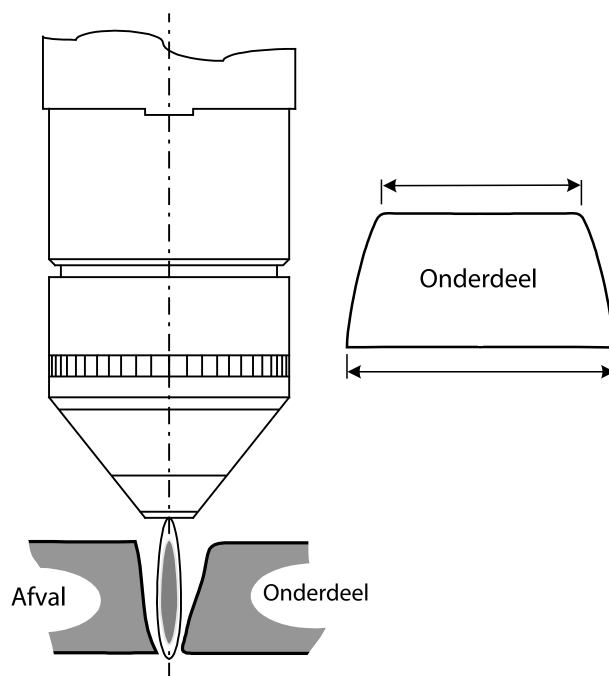
- Verkeerd uitgelijnde toorts
- Gebogen of verwrongen materiaal
- Versleten of beschadigde verbruiksartikelen
- Lage doorslag (boogvoltage)
- Lage snijsnelheid (snelheid van machine)



Positieve snijhoek

De bovenste dimensie is kleiner dan de onderste dimensie.

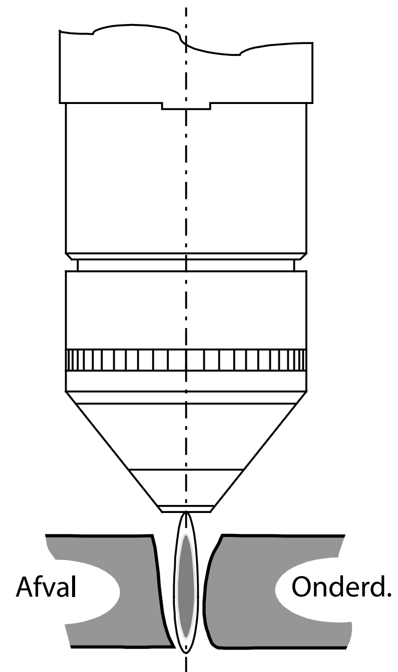
- Verkeerd uitgelijnde toorts
- Gebogen of verwrongen materiaal
- Versleten of beschadigde verbruiksartikelen
- Hoge doorslag (boogvoltage)
- Snelle snijsnelheid
- Hoge of lage stroom. (Zie Procesgegevens voor aanbevolen stroomniveau voor specifieke mondstukken).



4.2.3. Lage snede

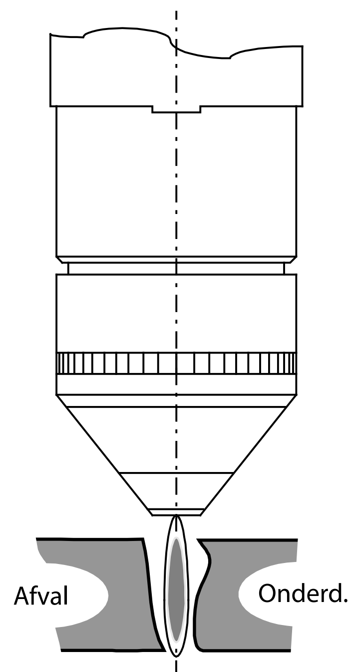
Boven en onder afgerond. Omstandigheid treedt meestal op wanneer het materiaal 6,4 mm of dunner is.

- Hoge stroom voor gegeven materiaaldikte (zie Procesgegevens voor juiste instellingen).

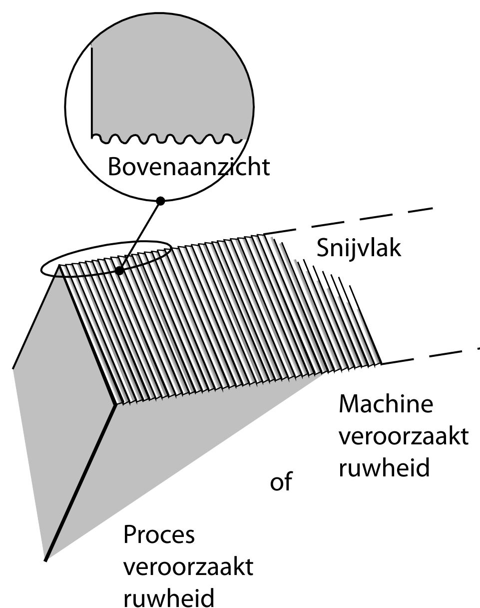


Undercut van bovenrand

- Lage doorslag (boogvoltage)



4.2.4. Afwerking van het oppervlak



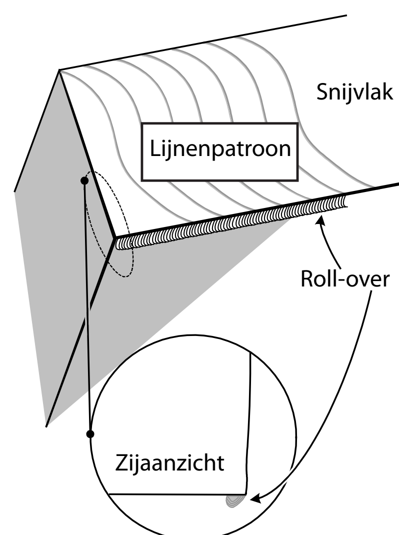
Proces veroorzaakt ruwheid
Het snijvlak is overal ruw. Kan al dan niet worden beperkt tot één as.

- Verkeerd schildgasmengsel (zie Procesgegevens).
- Versleten of beschadigde verbruiksartikelen.

Machine veroorzaakt ruwheid
Wellicht moeilijk te onderscheiden van door proces veroorzaakte ruwheid. Vaak te wijten aan één as. Ruwheid is niet eenduidig.

- Vuile rails, wielen en/of driverack/tandwiel. (Raadpleeg het hoofdstuk Onderhoud in de bedieningshandleiding bij de machine).
- Sledewielafstelling.

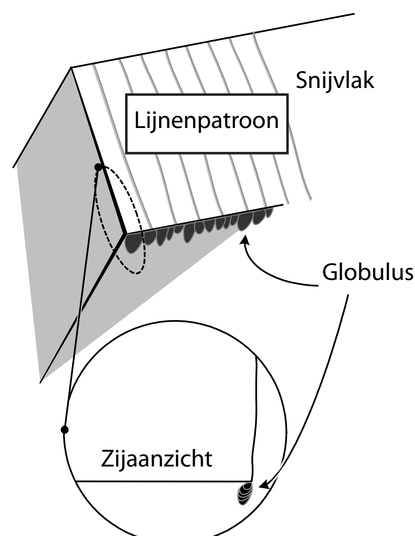
4.2.5. Slak



Slak is een bijproduct van het snijproces. Het is het ongewenste materiaal dat aan het onderdeel blijft zitten. In de meeste gevallen kan slak worden gereduceerd of geëlimineerd met de juiste toorts en snijparameters. Raadpleeg Procesgegevens.

Hogesnelheidslak
Gesmolten materiaal of roll-over aan het ondervlak over de snede. Moeilijk te verwijderen. Vereist wellicht slijpen of afsnijden. S-vormig lijnenpatroon.

- Hoge doorslag (boogvoltage)
- Snelle snijsnelheid

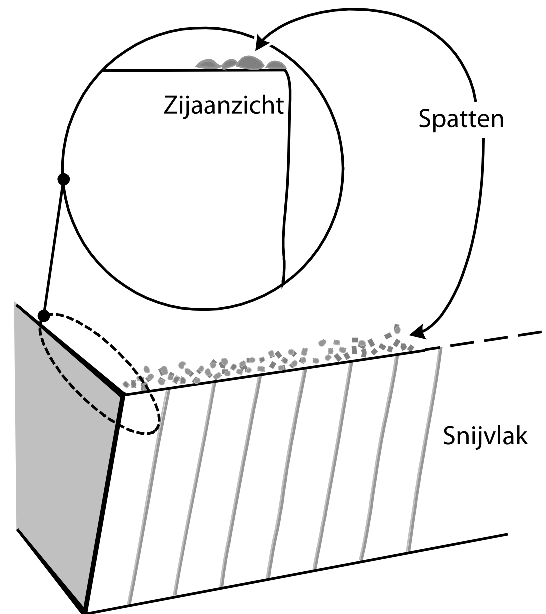


Lagesnelheidslak
Vormt globuli aan de onderzijde over de snede. Gemakkelijk te verwijderen.

- Lage snijsnelheid

LET OP

De aanbevolen snijsnelheid en het boogvoltage geven optimale snijprestaties in de meeste gevallen. Wijzigingen in kleine stappen kunnen nodig zijn vanwege de materiaalkwaliteit, de materiaaltemperatuur en specifieke alliage. De gebruiker moet niet vergeten dat alle snijvariabelen onderling afhankelijk zijn. De wijziging van één instelling beïnvloedt de andere, en de snijkwaliteit kan afnemen. Begin altijd met de aanbevolen instellingen.



Bovenslak
Verschijnt als spatten boven op het materiaal. Laat zich normaliter gemakkelijk verwijderen.

- Snelle snijshelheid
- Hoge doorslag (boogvoltage)

Intermitterende slak
Verschijnt bovenop of onaderaan over de snede. Niet continu. Kan als elke soort slak verschijnen.

- Verbruiksartikelen waarschijnlijk versleten

Overige factoren die slak beïnvloeden
- Materiaaltemperatuur
- Zware walshuid of roest
- Alliage met hoog koolstofgehalte

LET OP

VOORDAT u correcties maakt, controleert u de snijvariabelen met de aanbevolen fabrieksinstellingen/verbruiksartiekelen onderdeelnummers die in de procesgegevens staan.

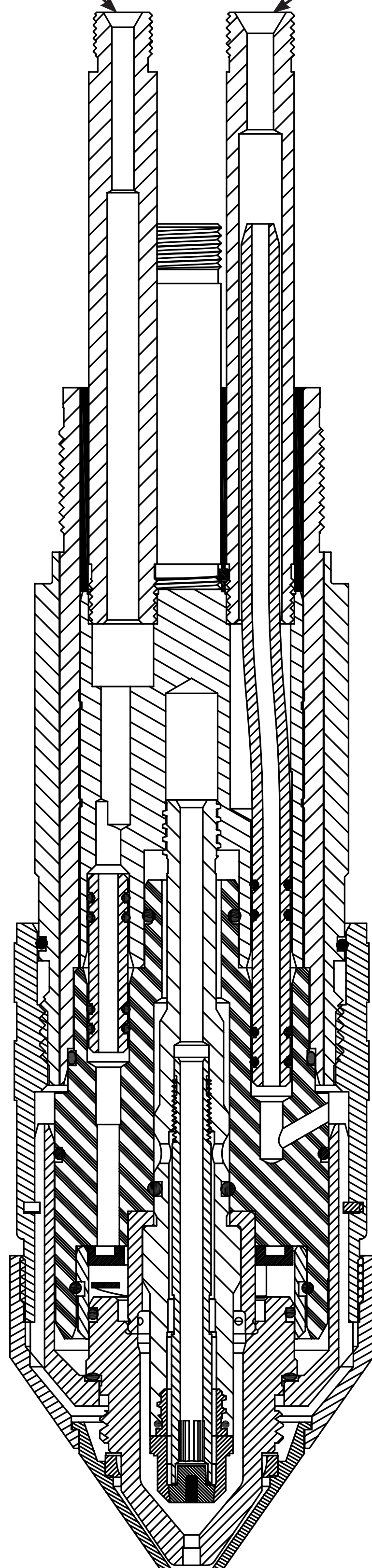
4.2.6. Dimensionele nauwkeurigheid

Wanneer u de laagst mogelijk snelheid gebruikt (binnen de toegestane limieten), wordt in het algemeen de nauwkeurigheid van de onderdelen geoptimaliseerd. Selecteer verbruiksartikelen die een lager boogvoltage en een langzamere snijshelheid toestaan.

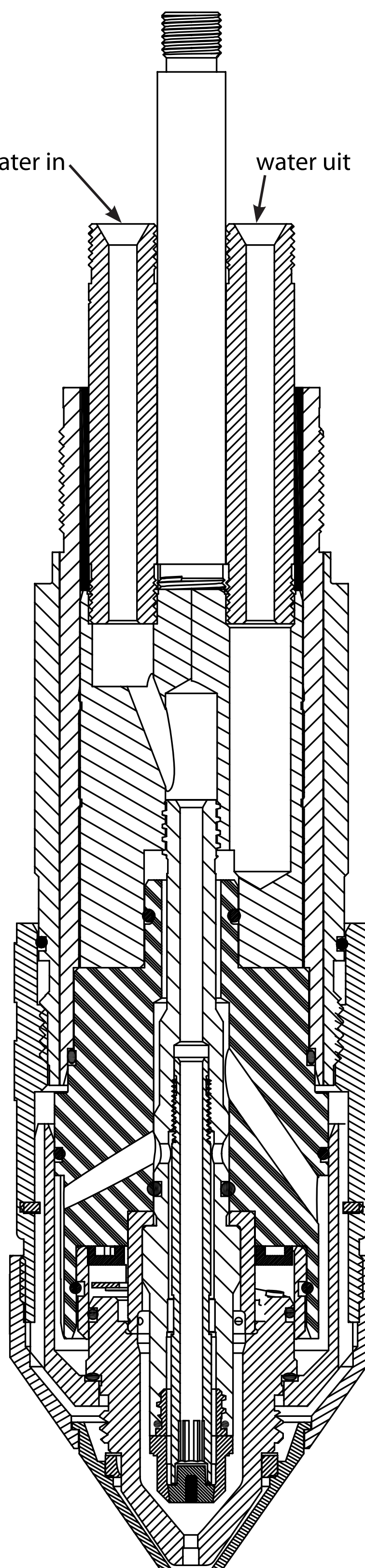
NOTITIE

De aanbevolen snijsnelheid en het boogvoltage geven optimale snijprestaties in de meeste gevallen. Wijzigingen in kleine stappen kunnen nodig zijn vanwege de materiaalkwaliteit, de materiaaltemperatuur en specifieke alliage. De gebruiker moet niet vergeten dat alle snijvariabelen onderling afhankelijk zijn. De wijziging van één instelling beïnvloedt de andere, en de snijkwaliteit kan afnemen. Begin altijd met de aanbevolen instellingen. VOORDAT u correcties maakt, controleert u de snijvariabelen met de aanbevolen fabrieksinstellingen/verbruiksartiekelen onderdeelnummers die in de procesgegevens staan.

4.3 Toortsstroompassages



Weergave van gaspassages



Weergave van waterpassages

5.1 Inleiding

Slijtage van toortsonderdelen is een normaal verschijnsel bij plasmasnijden. De start van een plasmaboog is een eroderend proce voor elektrode en mondstuk. Regelmatige inspectie en vervanging van PT-36-onderdelen meot plaatsvinden om de snijkwaliteit en eenduidige onderdeelgrootte te behouden.

GEVAAR

GEVAAR DOOR WATERSTOFEXPLOSIE

Er bestaat gevaar wanneer een watertafel wordt gebruikt voor plasmaboogsnijden zonder de volgende aanbevolen richtlijnen voor veilige bediening te volgen. Ernstige explosies kunnen ontstaan door opbouw van waterstof onder de plaat die u snijdt. Duizenden euro's schade wordt door deze explosies veroorzaakt. Persoonlijk letsel of dood kan het gevolg zijn als mensen worden geraakt voor rondvliegend puin van de explosie.

De best beschikbare informatie geeft drie mogelijke bronnen van waterstof in watertafels aan. De meeste waterstof komt vrij door een snelle reactie van gesmolten metaal van de snijde met het water en vormt zo metaaloxiden. Deze reactie verklaart waarom reactieve metalen met een grote affiniteit voor zuurstof, zoals aluminium en magnesium, grote volumes waterstof tijdens het snijden van ijzer vrijgeven. De meeste zuurstof gaat onmiddellijk naar het oppervlak, maar een deel ervan kleeft aan kleine metalen deeltjes. Deze deeltjes slaan neer op de onderkant van de watertafel en de zuurstof bubbelt geleidelijk aan naar het oppervlak.
Zuurstof kan ook het resultaat zijn van langzamere chemische reacties op koude metalen deeltjes met het water, verschillende metalen of chemicaliën in de watertafel.

Ten slotte kan waterstof afkomstig zijn van het plasmagals als H-35 wordt gebruikt. Dit gas is 35 procent bij volume en een een totaal van ongeveer 70 cfh waterstof wordt vrijgegeven.

Het waterstofgas kan zich op verschillende plaatsen ophopen. De algemeentse plaats is in pockets die gevormd worden door de platen die u snijdt en de latten op de tafel. Er kunnen ook pockets worden gevormd in verwrongen platen. Waterstof kan zich ook ophopen onder de slaklade, of zelfs in het luchtreservoir. Deze waterstof kan bij aanwezigheid van zuurstof worden aangestoken door de plasmaboog of door een vonk van een willekeurige bron. Om de kans op waterstofvorming en -ophoping te voorkomen, en dus een explosie te vorkomen, raden wij u het volgende aan:

1. Verwijder regelmatig het residu (met name fijne deeltjes) van de onderkant van de het waterreservoir///. Vul de tafel opnieuw met schoon water.
2. Laat 's nachts of in het weekend geen platen op de snijtafel liggen.
3. Als de waterreservoirs een aantal uren niet zijn gebruikt, beweegt u het reservoir voordat u de eerste plaat oplegt. Zo kan de opgebouwde waterstof in het residu vrijkomen en oplossen voordat het door een plaat op het reservoir wordt ingesloten. U kunt dit doen door de eerste plaat op de tafel te leggen met een lichte stoot en vervolgens op te tillen zodat de waterstof kan ontsnappen voordat de plaats definitief wordt geplaatst.
4. Als u boven water snijdt, installeert u ventilatoren zodat de lucht tussen de plaat en het water kan circuleren..
5. Als u onder water snijdt, beweeegt u het water onder de plaat om opbouw van waterstof te voorkomen. U kunt dit doen door het water met perslucht te beluchten.
6. Het niveau in de watertafel kan worden verhoogd en verlaagd tussen de snijbewerkingen om opgebouwde waterstof te verdrijven.
7. Houd het pH-niveu van het water nabij 7 (neutraal). Zo moet de snelheid van de chmische reactie tussen het water en de metalen worden gereduceerd.

5.2 Demontage van het voorste uiteinde van de toorts

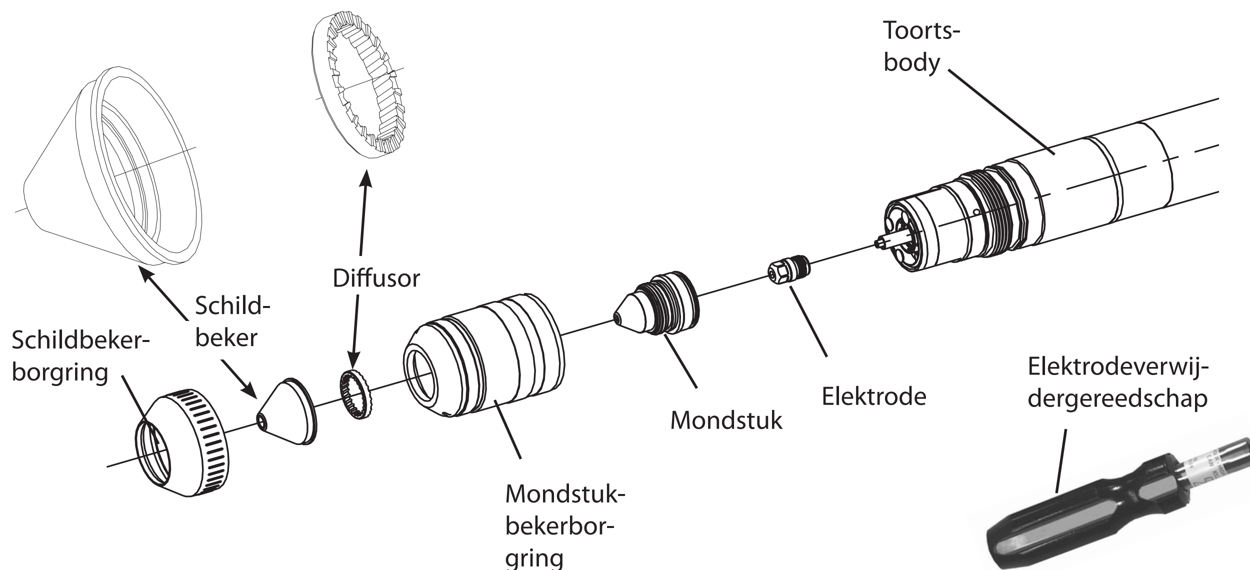
GEVAAR **EEN HETE TOORTS KAN DE HUID VERBRANDEN!**
LAAT DE TOORTS AFKOELEN VOORDAT U SERVICE UITVOERT.

1. Verwijder de schildhouder.

OPMERKING:
Als de schildborgring moeilijk te verwijderen is, probeert u de mondstukborgring los te schroeven om de druk op het schild te verminderen.

2. Inspecteer het metalen oppervlak van het schild en de borgring op deuken en vuil om te voorkomen dat deze twee onderdelen een metalen verzegeling vormen. Let op putjes en tekenen van boogvorming binnen in het schild. Let op het smelten van de schildtip. Vervangen indien beschadigd.

3. Inspecteer de diffusor op débris en reinig indien nodig. Er kan slijtage aan de bovenkepen optreden, wat het gasvolume beïnvloedt. Vervang dit onderdeel altijd om de twee schildvervangingen. De hitte van door het snijden van vele kleine onderdelen in een geconcentreerd gebied of bij het snijden van materiaal groter dan 19,1 mm vereist vaker vervanging.



LET OP

Incorrecte montage van de diffusor in het schild voorkomt dat de toorts correct werkt. Diffusorkepen moeten uit de buurt van het schild worden gemonteerd, zie illustratie.

4. Schroef de mondstukborgring los en trek het mondstuk recht uit de toortsbody. Inspecteer het isoloerende deel van de mondstukborgring op barsten en brokken. Vervangen indien beschadigd.

Inspecteer het mondstuk op:

- smelten of excessieve stroomoverdracht;
- gutsen door interne boogvorming;
- putjes of diepe krassen op de bevestigingsvlakken van de o-ring;
- kepen, putjes of slijtage van de o-ring;
- verwijder hafniumdeeltjes (van de elektrode) met staalwol.

Vervangen als u schade constateert.

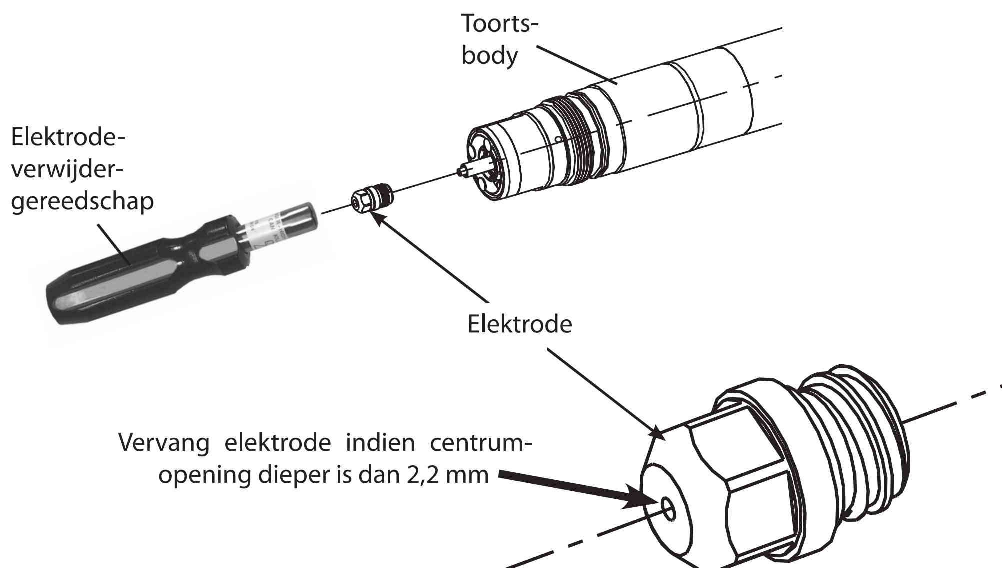
OPMERKING:

De verkleuring op interne oppervlakken en kleien zwarte startsporen zijn normaal en hebben geen invloed op de snijprestaties.

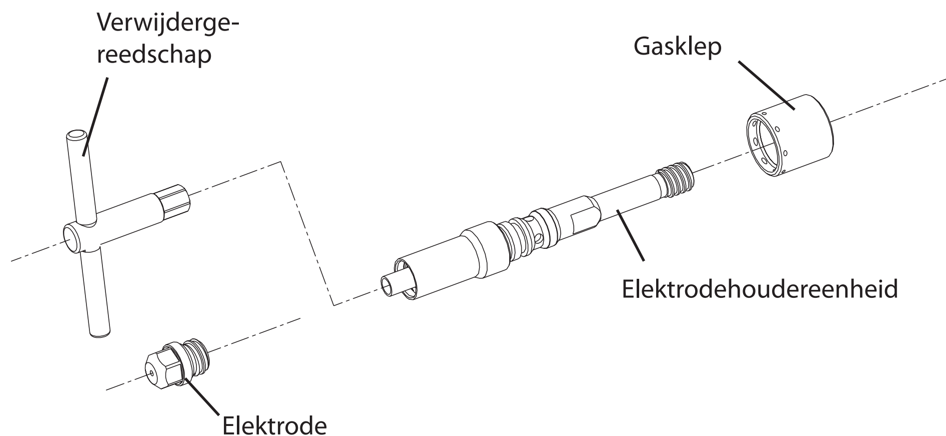
Als de houder stevig genoeg was vastgemaakt, kan de elektrode worden losgeschroefd zonder te zijn vastgemaakt aan de elektrodehouder. Wanneer u de elektrode installeert, gebruikt u net voldoende kracht om de elektrode goed vast te maken.

5. Verwijder de elektrode met het elektrodeverwijdergereedschap.

6. Haal de elektrode uit de elektrodehouder. Steek de platte kant op de houder in een moersleutel van 5/16 inch. Draai met het elektrodegereecschap de elektrode tegen de klok in om deze te verwijderen. Vervang de elektrode als de opening in het centrum dieper is dan 2,2 mm.



7. Verwijder de elektrodehouder van de toortsbody. Hex aan het einde van het elektrodehoudergereedschap koppelt zich aan een hex in de houder.



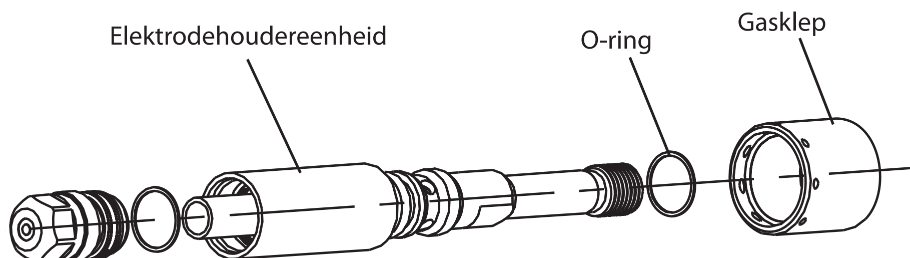
OPMERKING:

De elektrodehouder bestaat uit twee stukken. U mag deze niet demonteren. Als de houder beschadigd is, vervangt u de elektrodehoudereenheid.

8. Demonteer de elektrodehouderen de gasklep. Verwijder voorzichtig de o-ring uit de elektrodehouder en schuif de klep uit de houder. Inspecteer de mondstukzittingoppervlak (voorrand) op spaanders. Let op barstjes of gevulde openingen. De openingen niet trachten te reinigen. Klep vervangen indien beschadigd.

OPMERKING:

Controleer alle o-ringen op deuken of andere schade waardoor de o-ring geen gas-/waterdichte afsluiting kan vormen.



5.3 Demontage van het vooruiteinde van de toorts (voor productie dikke plaat)

GEVAAR **EEN HETE TOORTS KAN DE HUID VERBRANDEN! LAAT DE TOORTS AFKOELEN VOORDAT U ONDERHOUD UITVOERT.**

1. Verwijder de schildbekerhouder.

OPMERKING:

Als de schildbekerhouder zich moeilijk laat verwijderen, probeert u de mondstukhouder vaster te schroeven de druk op de schilbekerhouder te verlagen.

2. Inspecteer de contact makende metalen oppervlak van de schilbeker en de schildbekerhouder op beschadigingen of vuil die mogeijk voorkomen dat een metalen naar metalen verzegeling wordt gemaakt. Let op putjes of tekenen van boogvorming aan de binnenkant van de bekerhouder. Let op gesmolten delen van de schildtip. Vervang indien beschadigd.

3. Inspecteer het verspreidstuk op débris en reinig indien nodig. Slijtage aan de inkepingen kan optreden, en dit heeft invloed op het gasvolume. Vervang dit onderdeel elke tweede keer wanneer u andere schildonderdelen vervangt. Hitte door snijden van vele kleine onderdelen in een geconcentreerd gebied, of wanneer u materiaal snijdt dat dikker is van 19,1 mm, moet u het verdeelstuk wellicht vaker vervangen.

4. Schroef de mondstukhouder los en trek het mondstuk recht uit de toortsbody. Controleer het isolerende deel van de mondstukhouder op barsten en splinters. Vervang indien beschadigd.

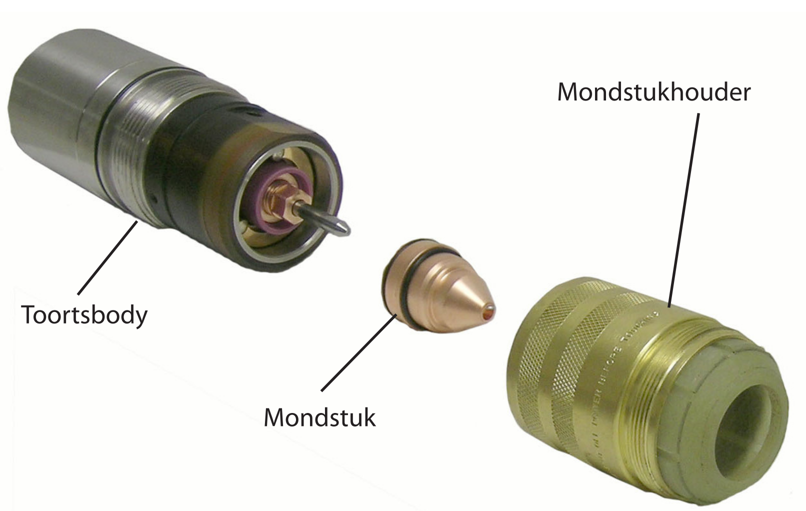
LET OP **Incorrecte montage van het verspreidstuk in het schild voorkomt dat de toorts correct werkt. De inkepingen van het verspreidstuk moeten van het schild af worden gemonteerd (zie afbeelding).**



Inspecteer het mondstuk op :

- smelten of overdadige stroomoverdracht;
- groeven door interne boogvorming;
- kerven of diepe krassen op het montageoppervlakken van de o-ring;
- kerven, inkepingen of slijtage van de o-ring;
- verwijder wolframen deeltjes (van het mondstuk) met een staalborstel.

Vervang indien u slijtage constateert.

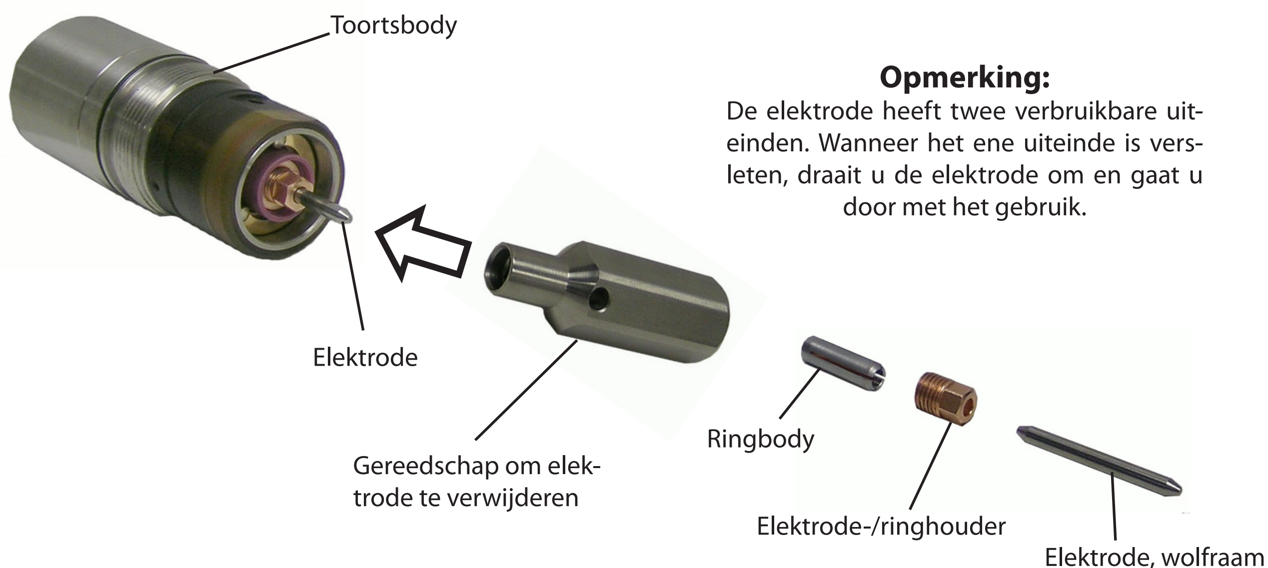


OPMERKING:
Verkleuring van interne oppervlakken en kleien zwarte beginmarkeringen zijn normaal en hebben geen invloed op de snijprestaties.

Als de houder goed was vastgemaakt, kan de elektrode mogelijk los worden geschroefd zonder te zijn aangesloten op de elektrodehouder. Wanneer u de elektrode installeert, gebruikt u afdoende kracht om de elektrode goed vast te maken.

5. Verwijder de elektrode met het gereedschap om de elektrode te verwijderen.

6. Haal de elektrode uit de elektrodehouder. Steek de platte zijde op de houder in een sleutel van 5/16". Neem het elektrodegereedschap om de elektrode tegen de klok in te draaien en te verwijderen. Vervang de elektrode als het centrum dieper is uitgesleten dan 0,06" (1/16") of als de platte zijde onregelmatig van vorm is of tot een grotere diameter is uitgesleten.



Opmerking:
De elektrode heeft twee verbruikbare uiteinden. Wanneer het ene uiteinde is versleten, draait u de elektrode om en gaat u door met het gebruik.

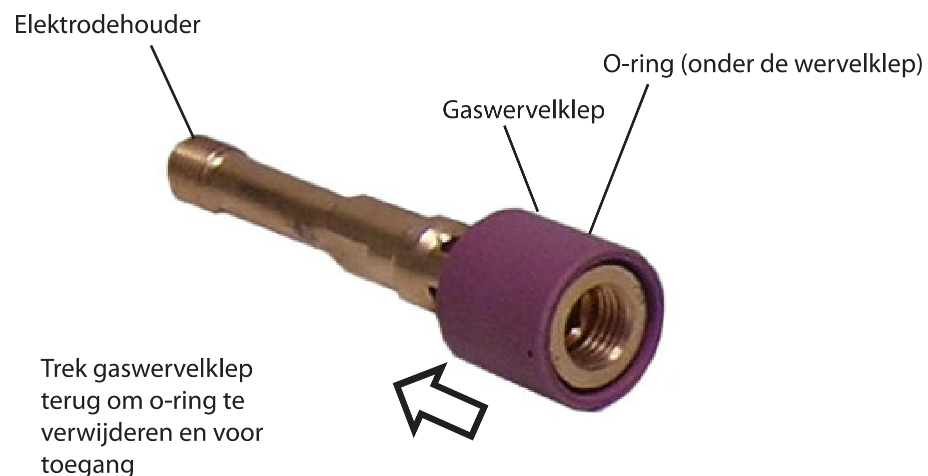
7. Verwijder de elektrodehouder van de toortsbody. Hex aan het einde van de elektrodehoudergereedschap pakt hex in de houder vast.



8. Haal de elektrodehouder en gaswervelklep uit elkaar. Verwijder voorzichtig de o-ring uit de elektrodehouder en schuif de wervelklep van de houder. Inspecteer het zittingoppervlak van het mondstuk (voorzijde) op spaanders. Let op scheuren of verstopte openingen. Probeer de openingen niet te reinigen. Vervang de wervelklep als deze is beschadigd.

OPMERKING:

Controleer alle o-ringen op putjes en andere schade die voorkomen dat de o-ring een gas- en waterdicht zegel vormen.



5.4 Montage van het voorste uiteinde van de toors

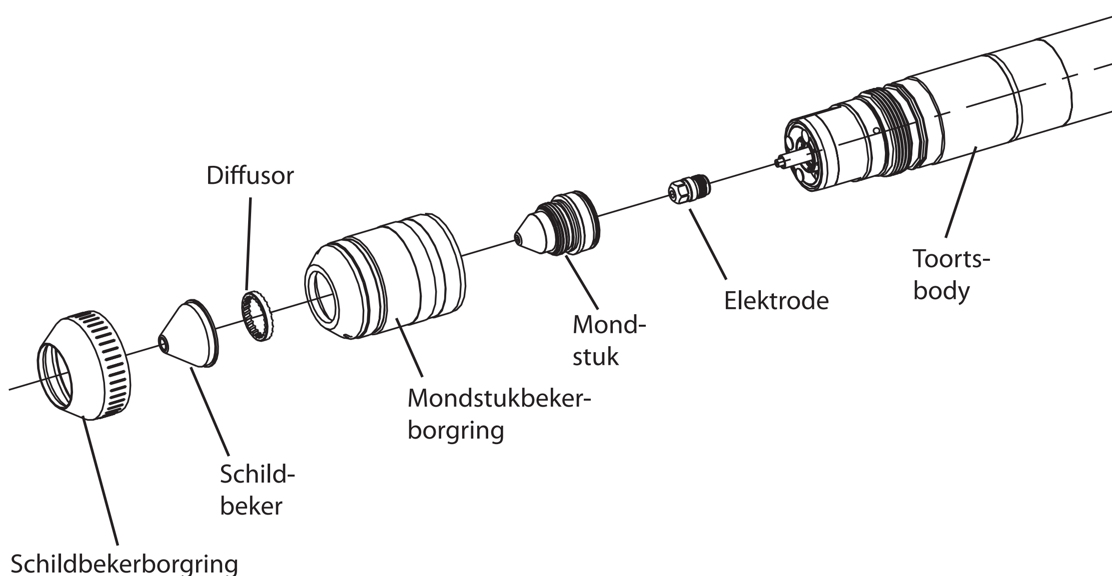
LET OP

Te stevig vastgemaakte onderdelen zijn moeilijk te demonteren en kunnen de toorts beschadign. Maak de onderdelen tijdens de hermontage niet te stevig vast. Onderdelen met een schroefdraad werken goed wanneer ze met de hand worden vastgedraaid tot ongeveer 40 tot 60 inch/pounds.

- Draai de demontagevolgorde om.
- Pas een dun laagje siliconensmeermiddel to op de o-ringen voordat u de onderdelen monteert. Dit vergemakkelijkt eenvoudige montage en demontage voor service in de toekomst.
- Draai onderdelen met schroefdraad met de hand aan.
- Installatie van de elektrode vereist slechts matig vastdraaien met de hand. De elektrodehouder moet altijd vaster worden gedraad dan de elektrode.

OPMERKING:

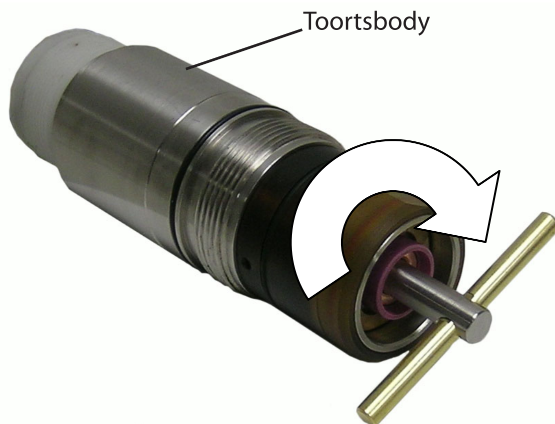
Plaats tijdens montage het mondstuk in de mondstukbekerborgring en draai de ring-mondstukcombinatie op de toortsbody. Dit helpt bij het uitlijnen van het mondstuk met de eenheid. De schildbeker en de schildbekerborgring mogen pas worden geïnstalleerd na installatie van de mondstukborgringbeker en het mondstuk, anders worden de onderdelen niet goed geplaatst en kunnen lekken optreden.



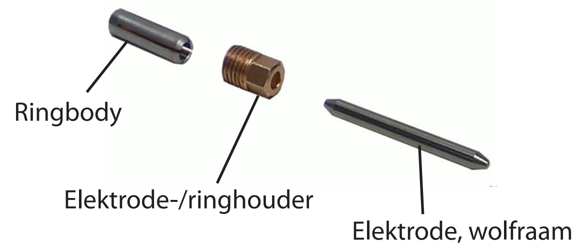
5.5 Montage van het vooruiteinde van de toorts (voor productie dikke plaat)

LET OP	**Wanneer u de onderdelen te stevig vastmaakt, wordt demontage moeilijker en kan de toorts worden beschadigd. Maak tijdens de montage de onderdelen niet te stevig vast. Onderdelen voorzien van een schroefdraad werken prima wanneer u ze met de hand vastmaakt, tussen 40 tot 60 inch/pond.**

- Omgekeerde volgorde van demontage.
- Pas een dun laage siliconenvet to op de o-ringen voordat u contact makende onderdelen bevestigt. Dit vergemakkelijk toekomstige montage en demontage voor onderhoud.
- Maak de onderdelen met schroefdraad met de hand vast.
- De elektrode hoeft u alleen maar matig vast te maken met de hand. De elektrodehouder moet altijd vaster dan de elektrode worden gemaakt.



1. Plaats de elektrodehouder weer in de toortsbody. De hex aan het einde van het verwijdergereedschap voor de elektrode neemt in een hex in de houder vast.



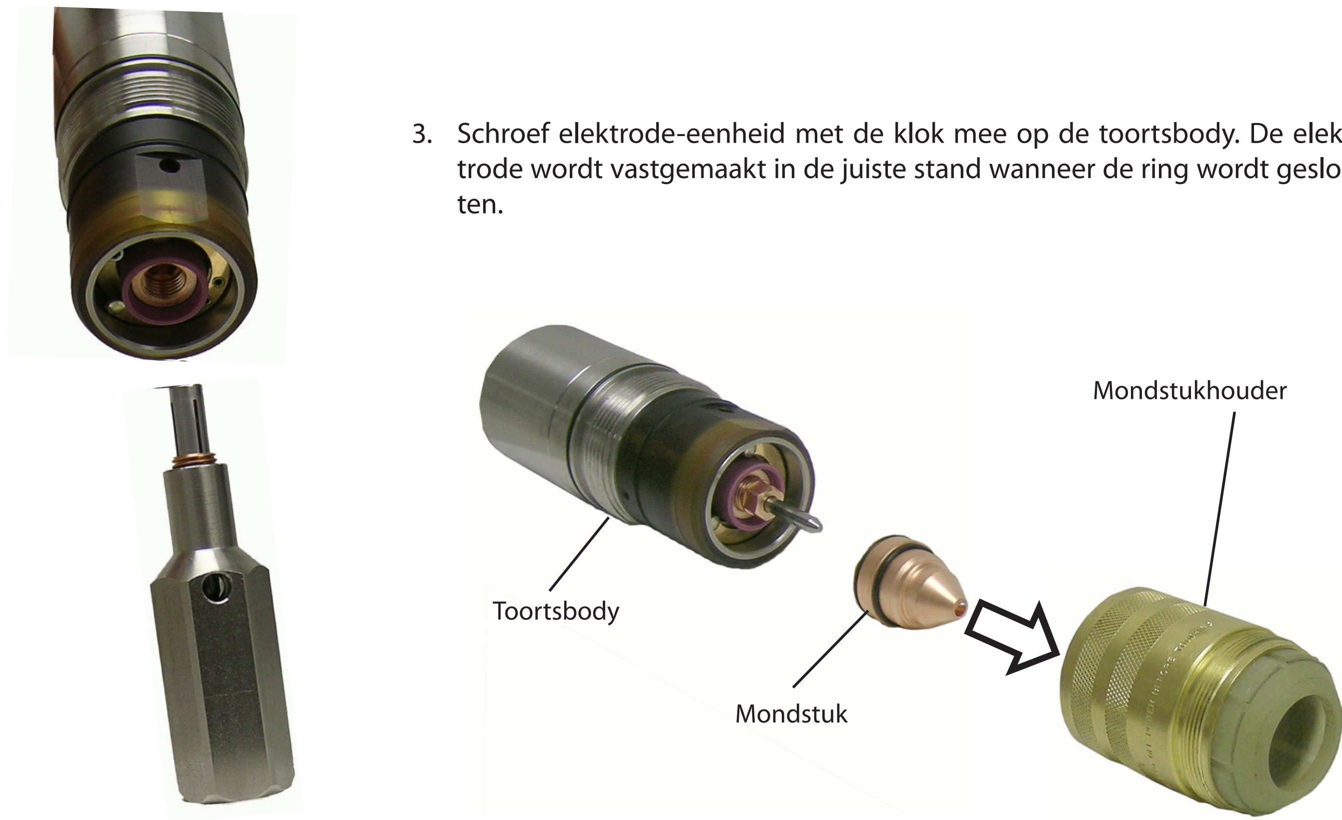
2. Als u de elektrode wilt vervangen, monteert u ring, ringhouder en elektrode. Steek elektrode in elektrodeverwijdergereedschap en zorg ervoor dat de elektrode contact maakt met de onderkant van de gereedschapsopening (elektrode valt op zijn plaats).





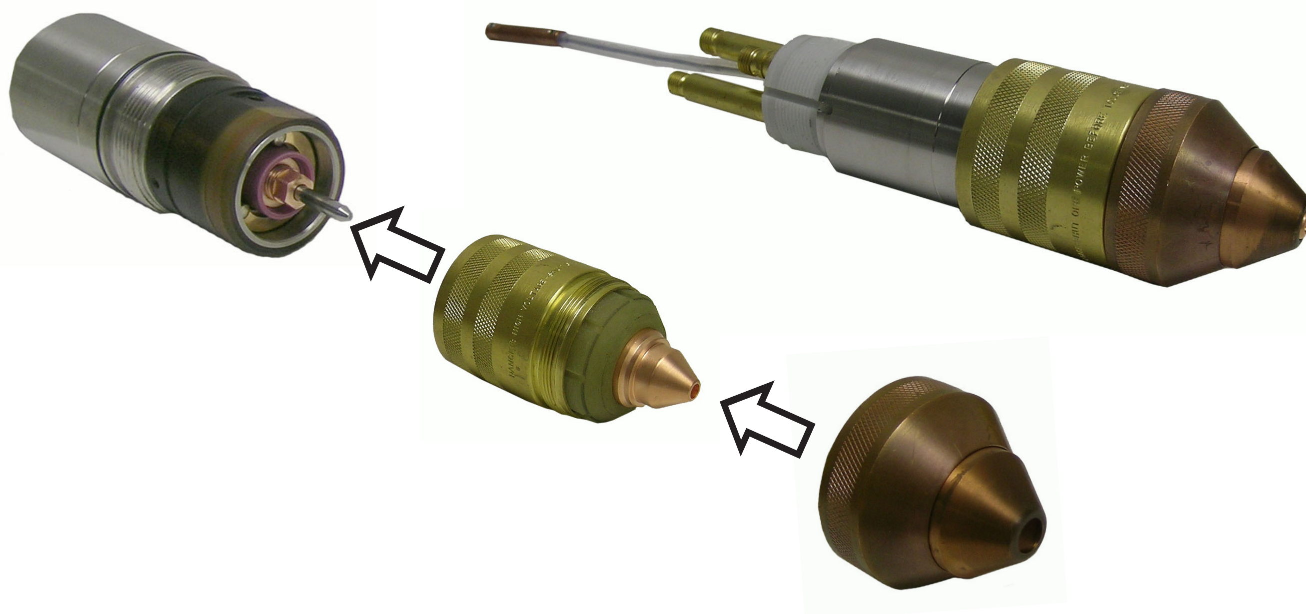


3. Schroef elektrode-eenheid met de klok mee op de toortsbody. De elektrode wordt vastgemaakt in de juiste stand wanneer de ring wordt gesloten.



OPMERKING:

Bij montage plaatst u het mondstuk in de mondstukhouder en schroeft u de houder/mondstuk-combinatie op de toortsbody. Zo lijnt u beter het mondstuk met de eenheid uit. De schildbeker en de schildbekerhouder mogen pas worden geïnstalleerd na installatie van de mondstukhouder en het mondstuk, anders, zitten de onderdelen niet goed en kunnen lekken optreden.



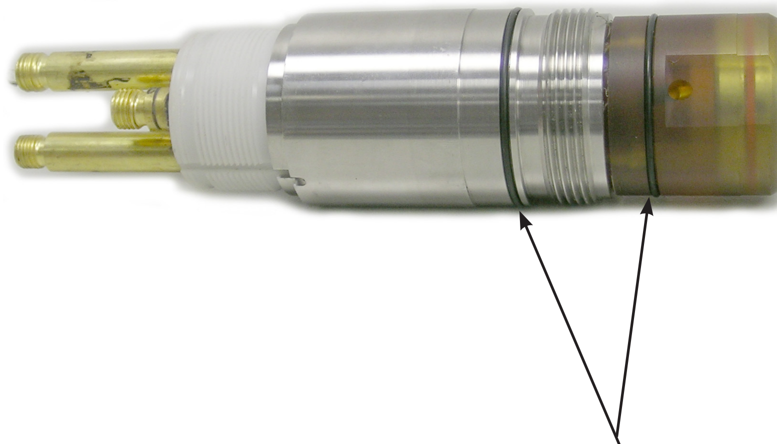
5.6 Toortsbody

- Inspecteer dagelijks de o-ringen en vervang deze indien beschadigd of versleten.
- Pas een dun laagje siliconensmeermiddel toe op de o-ringen voordat u de toorts monteert. Dit vergemakkelijkt montage en demontage voor service in de toekomst.
- O-ring (1.61 I.D. X .070 BUNA-70A).

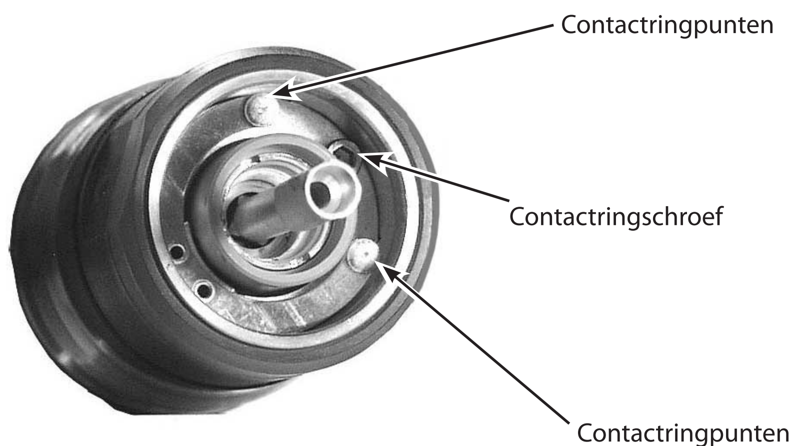
WAARSCHUWING

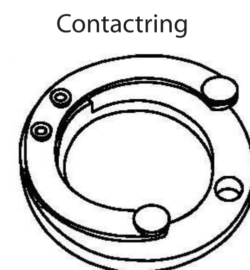
EEN ELEKTRISCHE SCHOK KAN DODELIJK ZIJN!
VOORDAT U ONDERHOUD UITVOERT AAN DE TOORTS:

- Zet aan/uit-knop van voedingsbronconsole in de stand OFF.
- Schakel de hoofdvoeding uit.



- Houd de elektrische contractringcontactpunten vrij van vet en vuil.
- Inspecteer de ring wanneer u het mondstuk vervangt.
- Reinig met een wattenstaafje dat in isopropylalcohol is gedoopt.





5.7 Toortsbody verwijderen en vervangen

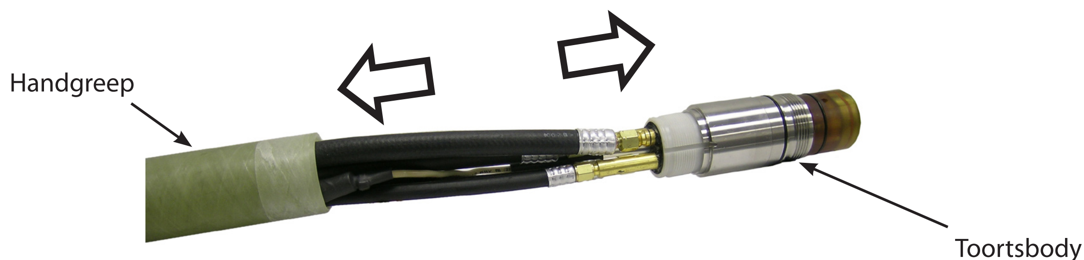
WAARSCHUWING

EEN ELEKTRISCHE SCHOK KAN DODELIJK ZIJN!
VOORDAT U ONDERHOUD UITVOERT AAN DE TOORTS:

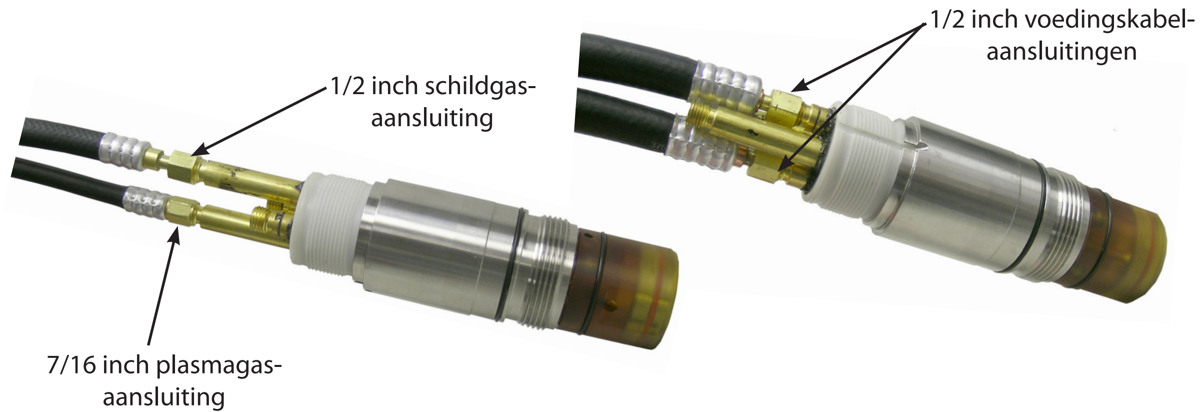
- Zet aan/uit-knop van voedingsbronconsole in de stand OFF.
- Schakel de hoofdvoeding uit.



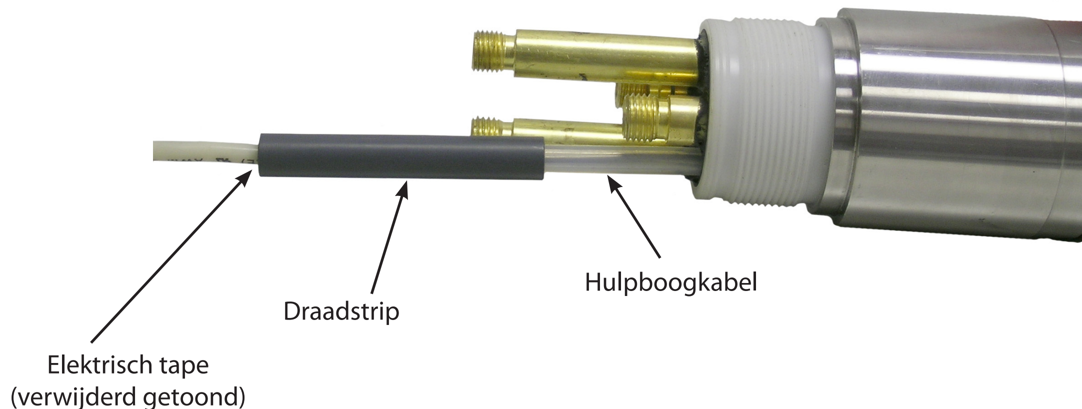
1. Maak de wormdrijfslangklem los zodat de toortshuls kan worden vrijgemaakt en over de kabelbundel omhoog kan worden getrokken. Ongeveer 17 centimeter is ver genoeg. Maak de stelschroeven #10-32 los aan het einde van de huls zodat de bronzen hendelextenxie vrij kan draaien als de huls wordt losgemaakt. Schroef de toortshuls los en schuif deze terug totdat de hulpboogverbinding blootligt.

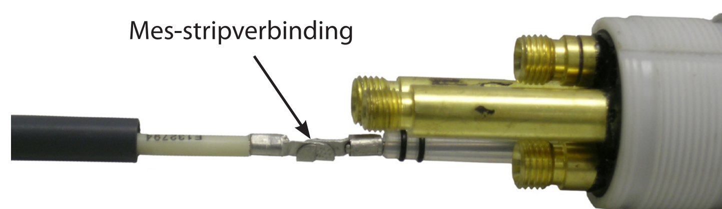


2. Schroef de gasslangen en voedingskabels los van de toortskopeenheid met een moersleutel van 7/16 inch (11,1 mm) en 1/2 inch (12,7 mm). Koppel de voedingskabels los die vastgedraaid zijn op de kortere stammen aan de achterkant van de toorts. Let erop dat een van deze verbindingen linkshandig is.



3. Pak het elektrische tape uit aan de achterkant van de grijze plastic isolatiestuk over de hulpboogaansluiting. Schuif het isolatiestuk terug en maak de mesconnectors ongedaan.

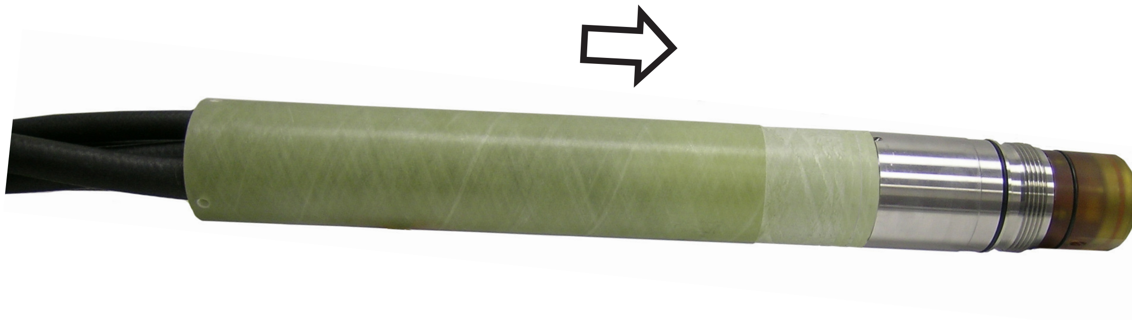




4. Installatie van de nieuwe toortskopeenheid - Sluit de hulpboogkabel en de hoofdvoedingskabel aan door de stappen om te draaien waarin u ze hebt losgekoppeld. Zorg ervoor dat de gas- en waterfittingen dicht genoeg zijn om lekken te voorkomen, maar gebruik geen afdichtmiddel. Als de mesverbinding los lijkt, maakt u de verbinding vast door de onderdelen aan te drukken met een buigtang nadat ze zijn bevestigd. Maak het grijze hulpboogisolatiestuk met 10 wikkelingen elektrische tape vast.



5. Schuif de handgreep voorwaarts en draai deze stevig op de toortsbody.



5.8 Verlaagde levensduur van verbruiksartikelen

1. Afvalstukken snijden

Snijden van afvalstukken (afvalmateriaal dat over is nadat alle stukken zijn verwijderd van een plaat). De verwijdering van de tafel kan de elektrodelevensduur nadelig beïnvloeden omdat:

- De toorts van het werkstuk afloopt.
- Continue hulpboograndstarten.
- Grote toename van de startfrequentie. Dit is hoofdzakelijk een probleem voor snijden met O_2 en kan worden verbeterd door een pad te kiezen met een minimaal aantal starts.
- Hogere mogelijkheid dat de plaat opspringt tegen het mondstuk, wat een dubbele boog verorozaakt. De gebruiker kan dit matigen door zorgvuldigheid en verhoging van de doorslage en verlaging van de snijsnelheden.

Gebruik indien mogelijk een OXWELD-toorts voor afvalstukken snijden of bedien de PT-36 bij een hoge doorslag.

2. Problemen met het regelen van de hoogte

- Het duiken van de toorts wordt meestal veroorzaakt door een verandering in het boogvoltage wanneer u automatische hoogte regeling gebruikt. De voltagewijziging is meeestal het resultaat omdat de plaat wegvalt van de boog. Door hogeregeling uit te schakelen en de boog eerder te doven wanneer u het snijden op een vallende plaat voltooit, kan deze problemen op efficiënte wijze elimineren.
- Duiken kan ook optreden aan het begin als de verplaatsing te langzaam is. Dit kan gebeuren met dun materiaal. Verlaag de vertraging of schakel hoogteregeling uit.
- Duiken kan ook worden veroorzaakt door foutieve hoogteregeling.

3. Boordoorslag te laag	Verhoog de boordoorslag.
4. Start op randen met continue hulpboog	Plaats toorts voorzichtiger of start op naastgelegen afvalmateriaal.
5. Werkstuk kantelt	Het mondstuk is mogelijk beschadigd als de toorts een omhoog gekanteld stuk raakt.
6. Vangt boorspatten	Verhoog de doorslag of start met een langere inleiding.
7. Boren niet compleet voor de start	Verhoog de aanvankelijke vertragingstijd.
8. Koelvloeistofstromsnelheid laag, plasmagas stroomsnelheid hoog, stroom te hoog ingesteld	Corrigeer de instellingen.
9. Koelvloeistof lekt in toorts	Repareer de lekken.

Controleren op koelvloeistoflekken:

Koelvloeistoflekken kunnen afkomstig zijn van afdichtingen op de elektrode, elektrodehoude, montstuk en toortsobdy. Lekken kunnen ook veroorzaakt worden door een breuk in het isolatiemateriaal van de toorts of de mondstukbekerhouder of een voedingskabel.

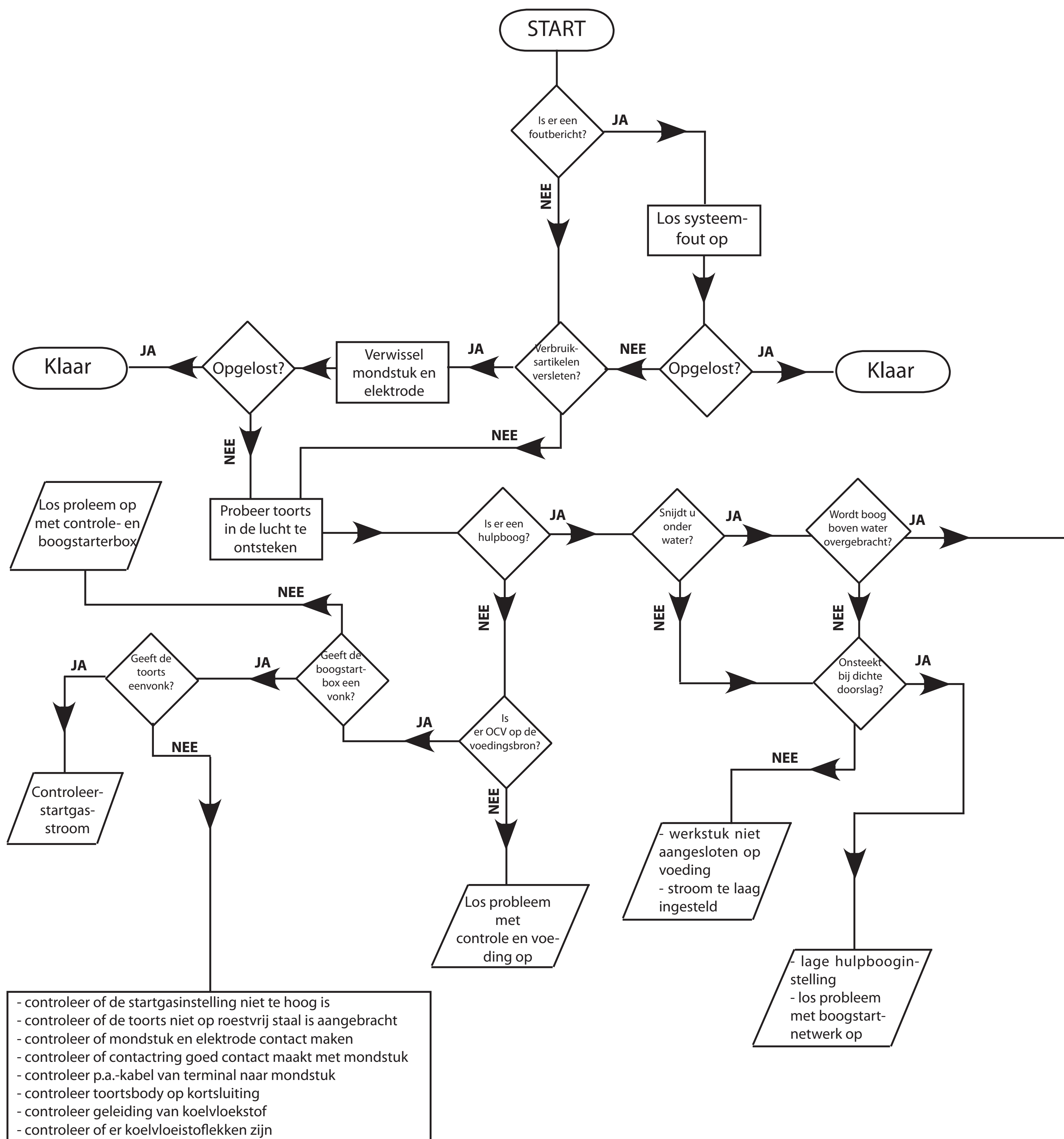
Als u een bron op lekken wilt controleren, verwijdert u de schildbeker, maakt u de toorts schoon, reinigt u deze en plaatst u deze op een schone, droge plaat. Met de gassen uit voert u de waterkoeler uit gedurende een aantal minuten en kijkt u of er lekken zijn. Schakel het plasmagas in en kijk of er mist uit de mondstukopening komt. Als dit niet het geval is, schakelt u het plasmagas uit, schakelt u het schildgas in en kijkt u of er mist uit de schildgas-passages in de mondstukbekerhouder komt.

Als er een lek blijkt te komen uit het mondstuk, verwijdert en inspecteert u de o-ringen van het mondstuk, de elektrode en de elektrodehouder. Controleer de oppervlaken van de afdichtingen op de elektrodehouder en de roestvrij stalen toortsvoering.

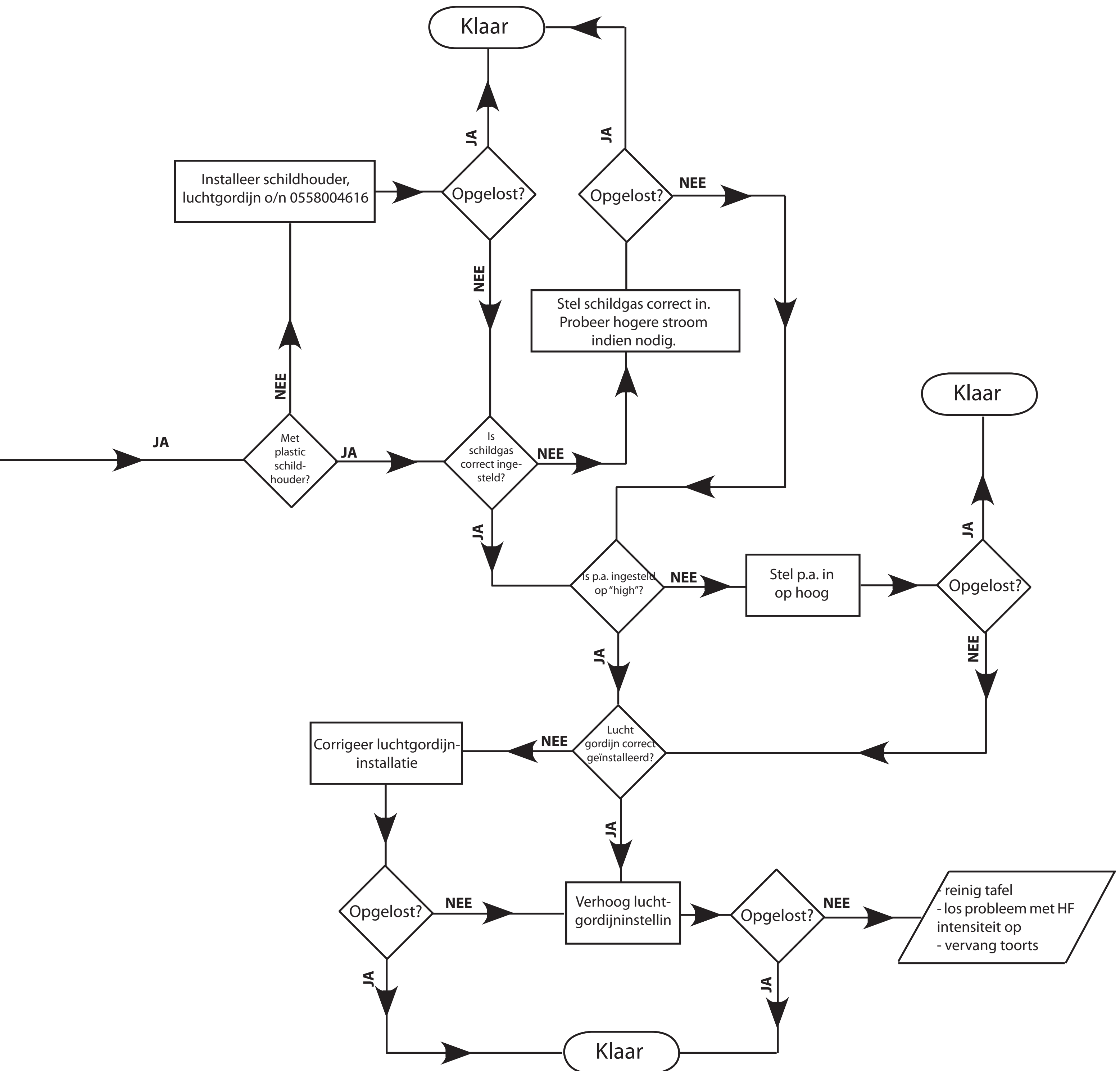
Als u vermoedt dat een lek uit de elektrode zelf komt, kunt u een PT-19XL 100 tot 200 amp 2-stuks mondstuk-basis zonder mondstuktip installeren. Na reiniging voert u de waterkoeler uit met het gas uit en observeert u het uiteinde van de elektrode. Als er zich daar geen water vormt, controleert u of het niet aan de zijkant van de elektrode loopt uit een lek op de o-ringafdichting.

WAARSCHUWING	**Als het nodig is om voeding te sturen naar de voedingsbron om de waterkoeler uit te voeren, is het mogelijk dat de toorts hoge voltages heeft zonder dat er een boog is. Raak nooit de toorts aan als de voedingsbron is ingeschakeld.**

Probleem: kan niet starten



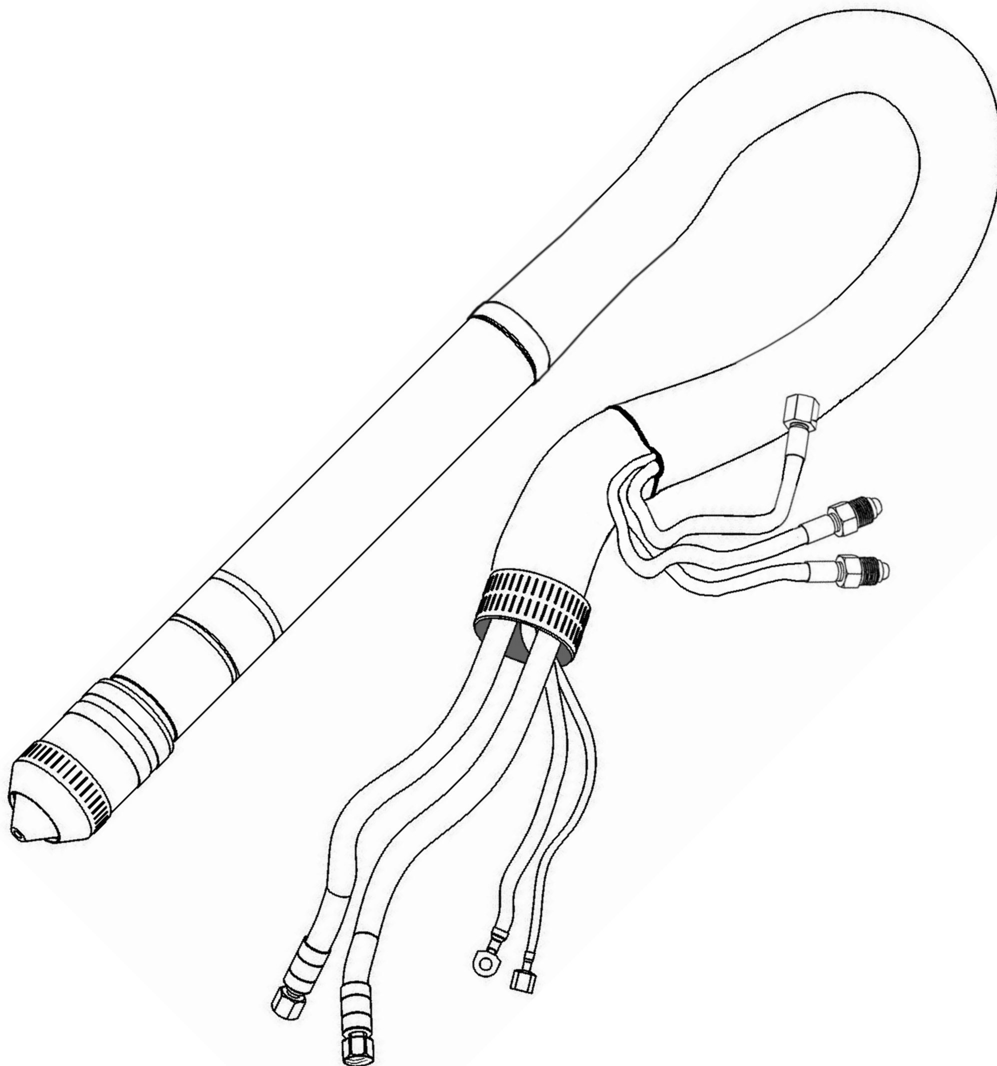
Probleem: kan niet starten



ESAB®

PT-36

Mechanized Plasmarc Cutting Torch



Instruction Manual (EN)

0558005239

BE SURE THIS INFORMATION REACHES THE OPERATOR.
YOU CAN GET EXTRA COPIES THROUGH YOUR SUPPLIER.

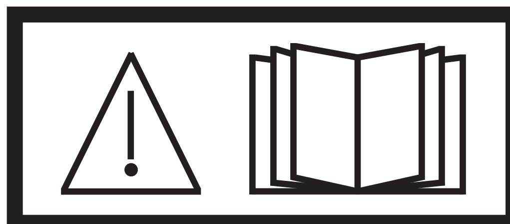
CAUTION

These INSTRUCTIONS are for experienced operators. If you are not fully familiar with the principles of operation and safe practices for arc welding and cutting equipment, we urge you to read our booklet, "Precautions and Safe Practices for Arc Welding, Cutting, and Gouging," Form 52-529. Do NOT permit untrained persons to install, operate, or maintain this equipment. Do NOT attempt to install or operate this equipment until you have read and fully understand these instructions. If you do not fully understand these instructions, contact your supplier for further information. Be sure to read the Safety Precautions before installing or operating this equipment.

USER RESPONSIBILITY

This equipment will perform in conformity with the description thereof contained in this manual and accompanying labels and/or inserts when installed, operated, maintained and repaired in accordance with the instructions provided. This equipment must be checked periodically. Malfunctioning or poorly maintained equipment should not be used. Parts that are broken, missing, worn, distorted or contaminated should be replaced immediately. Should such repair or replacement become necessary, the manufacturer recommends that a telephone or written request for service advice be made to the Authorized Distributor from whom it was purchased.

This equipment or any of its parts should not be altered without the prior written approval of the manufacturer. The user of this equipment shall have the sole responsibility for any malfunction which results from improper use, faulty maintenance, damage, improper repair or alteration by anyone other than the manufacturer or a service facility designated by the manufacturer.



READ AND UNDERSTAND THE INSTRUCTION MANUAL BEFORE INSTALLING OR OPERATING.

PROTECT YOURSELF AND OTHERS!

TABLE OF CONTENTS

Section / Title | **Page**

1.0 Safety Precautions 135

2.0 Description 137
 2.1 General 137
 2.2 Scope 137
 2.3 Package Options Available 137
 2.4 Optional Accessories: 138
 2.5 PT-36 Technical Specifications 141

3.0 Installation 143
 3.1 Connection of Torch To Plasma System 143
 3.2 Mounting Torch to Machine 144

4.0 Operation 145
 4.1 Set Up 147
 4.2 Cut Quality 147
 4.3 Torch Flow Passages 152

5.0 Maintenance 153
 5.1 Introduction 153
 5.2 Torch Front End Disassembly 154
 5.3 Torch Front End Disassembly (for Production Thick Plate) 157
 5.4 Assembly Of Torch Front End 160
 5.5 Assembly of Torch Front End (for Production Thick Plate) 161
 5.6 Torch Body 163
 5.7 Removal and Replacement of the Torch Body 164
 5.8 Reduced Consumable Life 167

TABLE OF CONTENTS

1.0 Safety Precautions

Users of ESAB welding and plasma cutting equipment have the ultimate responsibility for ensuring that anyone who works on or near the equipment observes all the relevant safety precautions. Safety precautions must meet the requirements that apply to this type of welding or plasma cutting equipment. The following recommendations should be observed in addition to the standard regulations that apply to the workplace.

All work must be carried out by trained personnel well acquainted with the operation of the welding or plasma cutting equipment. Incorrect operation of the equipment may lead to hazardous situations which can result in injury to the operator and damage to the equipment.

1. Anyone who uses welding or plasma cutting equipment must be familiar with:
   - its operation
   - location of emergency stops
   - its function
   - relevant safety precautions
   - welding and / or plasma cutting

2. The operator must ensure that:
   - no unauthorized person stationed within the working area of the equipment when it is started up.
   - no one is unprotected when the arc is struck.

3. The workplace must:
   - be suitable for the purpose
   - be free from drafts

4. Personal safety equipment:
   - Always wear recommended personal safety equipment, such as safety glasses, flame proof clothing, safety gloves.
   - Do not wear loose fitting items, such as scarves, bracelets, rings, etc., which could become trapped or cause burns.

5. General precautions:
   - Make sure the return cable is connected securely.
   - Work on high voltage equipment **may only be carried out by a qualified electrician**.
   - Appropriate fire extinquishing equipment must be clearly marked and close at hand.
   - Lubrication and maintenance **must not** be carried out on the equipment during operation.

WARNING

WELDING AND PLASMA CUTTING CAN BE INJURIOUS TO YOURSELF AND OTHERS. TAKE PRECAUTIONS WHEN WELDING OR CUTTING. ASK FOR YOUR EMPLOYER'S SAFETY PRACTICES WHICH SHOULD BE BASED ON MANUFACTURERS' HAZARD DATA.

ELECTRIC SHOCK - Can kill.
- Install and earth (ground) the welding or plasma cutting unit in accordance with applicable standards.
- Do not touch live electrical parts or electrodes with bare skin, wet gloves or wet clothing.
- Insulate yourself from earth and the workpiece.
- Ensure your working stance is safe.

FUMES AND GASES - Can be dangerous to health.
- Keep your head out of the fumes.
- Use ventilation, extraction at the arc, or both, to take fumes and gases away from your breathing zone and the general area.

ARC RAYS - Can injure eyes and burn skin.
- Protect your eyes and body. Use the correct welding / plasma cutting screen and filter lens and wear protective clothing.
- Protect bystanders with suitable screens or curtains.

FIRE HAZARD
- Sparks (spatter) can cause fire. Make sure therefore that there are no inflammable materials nearby.

NOISE - Excessive noise can damage hearing.
- Protect your ears. Use earmuffs or other hearing protection.
- Warn bystanders of the risk.

MALFUNCTION - Call for expert assistance in the event of malfunction.

READ AND UNDERSTAND THE INSTRUCTION MANUAL BEFORE INSTALLING OR OPERATING.

PROTECT YOURSELF AND OTHERS!

2.1 General

The PT-36 Mechanized Plasmarc Cutting Torch is a plasma arc torch factory assembled to provide torch component concentricity and consistent cutting accuracy. For this reason, the torch body can not be rebuilt in the field. Only the torch front-end has replaceable parts.

2.2 Scope

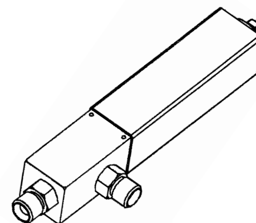
The purpose of this manual is to provide the operator with all the information required to install and service the PT-36 Mechanized Plasmarc Cutting Torch. Technical reference material is also provided to assist in trouble-shooting the cutting package.

2.3 Package Options Available

PT-36 package options available through your ESAB dealer. See Replacement Parts section for component part numbers.

DESCRIPTIONS FOR PT-36 TORCH ASSEMBLY'S	PART NUMBER
PT-36 TORCH AY 4.5 ft (1,3m)	0558003849
PT-36 TORCH AY 6 ft (1,8m)	0558003850
PT-36 TORCH AY 12 ft (3,7m)	0558003852
PT-36 TORCH AY 15 ft (4,6m)	0558003853
PT-36 TORCH AY 17 ft (5,2m)	0558003854
PT-36 TORCH AY 25 ft (7,6m)	0558003856
PT-36 TORCH AY 14 ft MINI-BEVEL (4,3m)	0558005741

2.4 Optional Accessories:



Test Flow Meter - This valuable troubleshooting tool allows measurement of the actual plasma gas flow through the torch 21317



Bubble Muffler - When used in conjunction with a water pump recirculating water from the table and by using compressed air, this device creates a bubble of air which enables a PT-36 Plasmarc Cutting Torch to be used underwater with slight sacrifice of cut quality. This system also permits operation above water as the flow of water through the muffler reduces fume, noise, and arc U.V. Radiation).
(for installation/operation instructions see manual 0558006722) 37439



Air Curtain - This device when supplied with compressed air is used to improve the performance of the PT-36 Plasmarc Cutting Torch when cutting underwater. The device mounts onto the torch and produces a curtain of air. This allows the plasma arc to operate in a relatively dry zone, even though the torch has been submerged to reduce noise, fume, and arc radiation. **To be used in underwater applications only.**
(for installation/operation instructions see manual 0558006404)............................37440

2.4.1 PT-36 Torch Consumable Kits

PT-36 Repair & Accessories Kit 0558005221

Part Number	Quantity	Description
0558003804	1	Torch Body PT-36 w/O-rings
996528	10	O-ring 1.614 ID x .070
0558002533	2	Baffle, 4 Hole x .032
0558001625	2	Baffle, 8 Hole x .047
0558002534	1	Baffle, 4 x .032 Reverse
0558002530	1	Baffle, 8 x .047 Reverse
0558005457	1	Baffle, 4 Hole x .022
0558003924	3	Electrode Holder PT-36 w/O-ring
86W99	10	O-ring .364 ID x .070
37082	2	Nozzle Retaining Cup, Standard
21796	1	Shield Gas Diffuser, Low Current
21944	5	Shield Gas Diffuser, Standard
22496	1	Shield Gas Diffuser, Reverse
37081	2	Shield Retainer, Standard
0558003858	2	Contact Ring w/screw
37073	6	Screw, Contact Ring
93750010	2	Hex Key Wrench .109"
996568	1	Nut Driver 7/16" (Electrode tool)
0558003918	1	Electrode Holder Tool PT-36
77500101	1	Silicon Grease DC-111 5.3oz

PT-36 200A Start-up Kit 0558005222

Part Number	Quantity	Description
0558003914	8	Electrode O2 UltraLife, Standard
0558003928	3	Electrode N2/H35, Standard
0558005459	3	Electrode O2/N2, Low Current
0558006010	3	Nozzle PT-36 1.0mm (.040")
0558006014	3	Nozzle PT-36 1.4mm (.055")
0558006020	5	Nozzle PT-36 2.0mm (.080")
0558006130	3	Shield PT-36 3.0mm (.120")
0558006141	3	Shield PT-36 4.1mm (.160")
0558008010	3	Nozzle PT-36 1.0mm (.040") PR
0558007624	3	Shield PT-36 2.4mm (.095")
0558006023	3	Nozzle PT-36 2.3mm (.090")
0558006166	3	Shield PT-36 6.6mm (.259")
0558006908	3	Nozzle PT-36 0.8mm (.030")
0558006018	3	Nozzle PT-36 1.8mm (.070")

PT-36 400A Start-up Kit 0558005223

Part Number	Quantity	Description
0558003914	5	Electrode O2 UltraLife, Standard
0558007791	5	Electrode, High Current O2
0558003928	3	Electrode N2/H35, Standard
0558005459	3	Electrode O2/N2, Low Current
0558006010	2	Nozzle PT-36 1.0mm (.040")
0558006014	2	Nozzle PT-36 1.4mm (.055")
0558006020	5	Nozzle PT-36 2.0mm (.080")
0558006023	3	Nozzle PT-36 2.3mm (.090")
0558006025	3	Nozzle PT-36 2.5mm (.099")
0558006036	3	Nozzle PT-36 3.6mm (.141")
0558006130	3	Shield PT-36 3.0mm (.120")
0558006141	3	Shield PT-36 4.1mm (.160")
0558006166	3	Shield PT-36 6.6mm (.259")
0558008010	3	Nozzle PT-36 1.0mm (.040") PR
0558007624	3	Shield PT-36 2.4mm (.095")
0558006199	3	Shield PT-36 9.9mm (.390")
0558006908	3	Nozzle PT-36 0.8mm (.030")
0558006018	3	Nozzle PT-36 1.8mm (.070")
0558006030	3	Nozzle PT-36 3.0mm (.120")

PT-36 600A Start-up Kit 0558005224

Part Number	Quantity	Description
0558003914	5	Electrode O2 UltraLife, Standard
0558007791	5	Electrode, High Current O2
0558003928	3	Electrode N2/H35, Standard
0558005459	3	Electrode O2/N2, Low Current
0558006010	2	Nozzle PT-36 1.0mm (.040")
0558006014	2	Nozzle PT-36 1.4mm (.055")
0558006020	5	Nozzle PT-36 2.0mm (.080")
0558006023	3	Nozzle PT-36 2.3mm (.090")
0558006025	3	Nozzle PT-36 2.5mm (.099")
0558006036	3	Nozzle PT-36 3.6mm (.141")
0558006041	3	Nozzle PT-36 4.1mm (.161")
0558006130	3	Shield PT-36 3.0mm (.120")
0558006141	3	Shield PT-36 4.1mm (.160")
0558006166	3	Shield PT-36 6.6mm (.259")
0558006199	3	Shield PT-36 9.9mm (.390")
0558008010	3	Nozzle PT-36 1.0mm (.040") PR
0558007624	3	Shield PT-36 2.4mm (.095")
0558006908	3	Nozzle PT-36 0.8mm (.030")
0558006018	3	Nozzle PT-36 1.8mm (.070")
0558006030	3	Nozzle PT-36 3.0mm (.120")

PT-36 H35 Heavy Plate Start-up Kit 0558005225

Part Number	Quantity	Description
0558003963	5	Electrode, Tungsten 3/16"D
0558003965	5	Nozzle H35 .198" Divergent
0558003964	2	Collet 3/16"D Electrode
0558005689	2	Electrode/Collet Holder PT-36
0558003967	2	Collet Body
0558002532	2	Baffle, 32 Hole x .023
0558006688	5	Shield High Current
0558003918	1	Electrode Holder Tool PT-36
0558003962	1	Tungsten Electrode Tool
0558006690	2	Nozzle Retaining Cup Assy High Current

2.5 PT-36 Technical Specifications

2.5.1 Gas Specifications

Argon	125 PSI (8,6 bar) with 0.25" NPT, 99.995% purity, Filtered to 25 microns
Nitrogen	125 PSI (8,6 bar) with 0.25" NPT, 99.99% purity, Filtered to 25 microns
Oxygen	125 PSI (8,6 bar) with 0.25" NPT, 99.5% purity, Filtered to 25 microns
H-35 (Argon/Hydrogen)	75 PSI (5,2 bar), Speciality Gas, 99.995% purity, Filtered to 25 microns
Methane	75 PSI (5,2 bar) with 0.25" NPT, 93% purity, Filtered to 25 microns
Compressed Air (Clean, dry & oil-free shop air)	80 PSI @ 1200cfh (5,5 bar @ 35 m^{3}h), Filtered to 25 microns

Typical requirements for flow delivered at 125 psig: **Maximum Plasma Gas:** 300 scfh **Maximum Shield Gas:** 350 scfh

Note:

These do not represent actual flows used in any condition, but are the design maximums of the system.

2.5.2 PT-36 Torch Technical Specifications

Type: Water cooled, Dual gas, mechanized plasmarc cutting torch

Current Rating: 1000 Amps @ 100% duty cycle

Mounting Diameter: 2 inches (50.8 mm)

Length of Torch without leads: 16.7 inches (42 cm)

IEC 60974-7 Voltage Rating: 500 volts peak

Striking Voltage (maximum value of HI-FREQUENCY voltage): 8000 vac

Minimum Coolant Flowrate: 1.3 USGPM (5.9 l/min)

Minimum Coolant Pressure at Inlet: 175 psig (12.1 bars)

Maximum Coolant Pressure at Inlet: 200 psig (13.8 bar)

Minimum Acceptable Rating of Coolant Recirculator:
16,830 BTU/HR (4,9 kW) at High Coolant Temperature - Ambient = 45˚F (25˚C) and 1.6 USGPM (6 L/min)

Maximum Safe Gas Pressures at Inlets to Torch: 125 psig (8.6 bars)

Safety Interlocks: This torch is intended for use with ESAB Plasmarc cutting systems and controls employing a water flow switch on the coolant return line from the torch. Removal of the nozzle retaining cup to service the torch breaks the coolant return path.

3.1 Connection of Torch To Plasma System

Refer to system manual.

DANGER

Electric Shock Can Kill!
- **Disconnect primary power source before making any adjustments.**
- **Disconnect primary source before doing maintenance on system components.**
- **Do not touch front-end torch parts (nozzle, retaining cup, etc.) without turning primary power off.**

WARNING

Radiation hazard. Arc rays can injure eyes and burn skin.
- **Wear correct eye and body protection.**
- **Wear dark safety glasses or goggles with side shields. Refer to following chart for recommended lens shades for plasma cutting:**

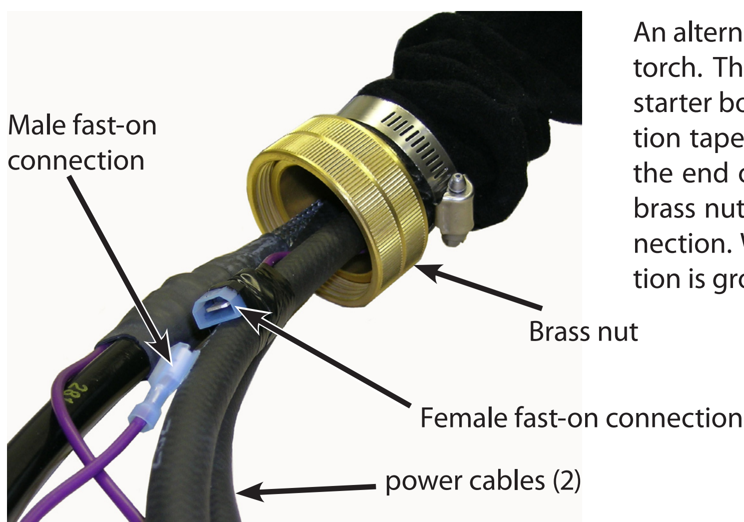
Arc Current	Lens Shade		
Up to 100 Amps	Shade No. 8		
100-200 Amps	Shade No. 10	200-400 Amps	Shade No. 12
Over 400 Amps	Shade No. 14		

- **Replace glasses/goggles when lenses are pitted or broken**
- **Warn others in area not to look directly at the arc unless wearing appropriate safety glasses.**
- **Prepare cutting area to reduce reflection and transmission of ultraviolet light.**
- **Install protective screens or curtains to reduce ultraviolet transmission.**

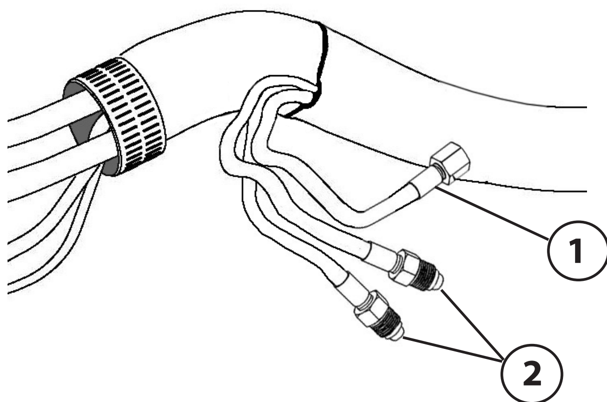
3.1.1 Connection to the Arc Starter Box

The PT-36 has two water cooled power cables which must be connected to the negative output from the power supply. The right handed 7/16-20 fitting is on the cable supplying coolant to the torch. The left handed 7/16-20 fitting is on the cable returning coolant from the torch.

The ring terminal is used to make the nozzle connection for pilot arc starting. The fast-on connection grounds the braided shield on the pilot arc cable.



An alternative braided shield connection is provided on the torch. The female fast-on connection (normally in the arc starter box) can instead be mated to a male fast-on connection taped to one of the power cables a few inches before the end of the torch sleeving. Push the sleeving and large brass nut towards the head of the torch to reveal this connection. When this connection is made, the shield connection is grounded through the large brass nut.



3.1.2 Connection of Gas Hoses

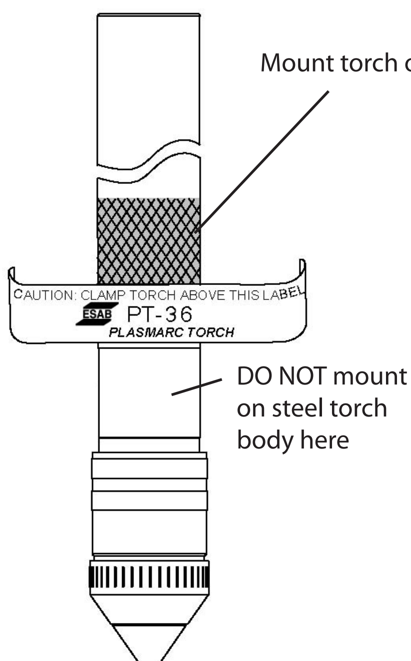
1 - Female old-style air water nut for Shield Gas connection.

2 - B-IG fittings for Plasma Start gas and Plasma Cut gas. Either hose can be attached in either location.

3.2 Mounting Torch to Machine

Refer to machine manual.

CAUTION **Clamping on Torch Body May Cause Dangerous Current To Flow Through Machine Chassis.**



- Do not mount on stainless steel torch body.
- Torch body is electrically insulated, however high frequency start current may arc through to find a ground.
- Clamping near torch body may result in arcing between body and machine.
- When this arcing occurs, torch body may require non-warranty replacement.
- Damage to machine components may result.
- Clamp only on insulated torch sleeve (directly above label) not less than 1.25" (31.75mm) from the torch end of the sleeve.

WARNING

Oil And Grease Can Burn Violently!
- **Never use oil or grease on this torch.**
- **Handle torch clean hands only on clean surface.**
- **Use silicone lubricant only where directed.**
- **Oil and grease are easily ignited and burn violently in the presence of oxygen under pressure.**

WARNING

HYDROGEN EXPLOSION HAZARD.
- **DO NOT CUT UNDER WATER WITH HYDROGEN GAS!**
- **HYDROGEN EXPLOSIONS CAN CAUSE PERSONAL INJURY OR DEATH.**
- **HYDROGEN CAN CREATE EXPLOSIVE GAS POCKETS IN THE WATER TABLE. THESE POCKETS WILL EXPLODE WHEN IGNITED BY SPARKS OR THE PLASMA ARC.**
- **BEFORE CUTTING, BE AWARE OF POSSIBLE HYDROGEN SOURCES IN THE WATER TABLE – MOLTEN METAL REACTION, SLOW CHEMICAL REACTION AND SOME PLASMA GASES.**
- **EXPLOSIVE GAS POCKETS ACCUMULATE UNDERNEATH THE CUTTING PLATE AND INSIDE THE WATER TABLE.**
- **CLEAN SLAG (ESPECIALLY FINE PARTICLES) FROM BOTTOM OF TABLE FREQUENTLY. REFILL TABLE WITH CLEAN WATER.**
- **DO NOT LEAVE PLATE ON TABLE OVERNIGHT.**
- **IF WATER TABLE HAS NOT BEEN USED FOR SEVERAL HOURS, VIBRATE OR JOLT IT TO BREAK UP HYDROGEN POCKETS BEFORE LAYING PLATE ON THE TABLE.**
- **IF POSSIBLE, CHANGE WATER LEVEL BETWEEN CUTS TO BREAK UP HYDROGEN POCKETS.**
- **MAINTAIN WATER PH LEVEL NEAR 7 (NEUTRAL).**
- **PROGRAMMED PART SPACING SHOULD BE A MINIMUM OF TWICE THE KERF WIDTH TO ENSURE MATERIAL IS ALWAYS UNDER THE KERF.**
- **WHEN CUTTING ABOVE WATER, USE FANS TO CIRCULATE AIR BETWEEN PLATE AND WATER SURFACE.**

WARNING

EXPLOSION HAZARD.
DO NOT CUT UNDERWATER WITH H-35! DANGEROUS BUILDUP OF HYDROGEN GAS IS POSSIBLE IN THE WATER TABLE. HYDROGEN GAS IS EXTREMELY EXPLOSIVE. REDUCE THE WATER LEVEL TO 4 INCHES MINIMUM BELOW THE WORKPIECE. VIBRATE PLATE, STIR AIR AND WATER FREQUENTLY TO PREVENT HYDROGEN GAS BUILDUP.

WARNING

EXPLOSION HAZARD.
CERTAIN MOLTEN ALUMINUM-LITHIUM (Al-Li) ALLOYS CAN CAUSE EXPLOSIONS WHEN PLASMA CUT WITH WATER.

DO NOT PLASMA CUT THE FOLLOWING Al-Li ALLOYS WITH WATER:

ALITHLITE (ALCOA)	X8192 (ALCOA)
ALITHALLY (ALCOA)	NAVALITE (US NAVY)
2090 ALLOY (ALCOA)	LOCKALITE (LOCKHEED)
X8090A (ALCOA)	KALITE (KAISER)
X8092 (ALCOA)	8091 (ALCAN)

- **THESE ALLOYS SHOULD ONLY BE DRY CUT ON A DRY TABLE.**
- **DO NOT DRY CUT OVER WATER.**
- **CONTACT YOUR ALUMINUM SUPPLIER FOR ADDITIONAL SAFETY INFORMATION REGARDING HAZARDS ASSOCIATED WITH THESE ALLOYS.**

WARNING

SPARK HAZARD.
HEAT, SPATTER, AND SPARKS CAUSE FIRE AND BURNS.

- **DO NOT CUT NEAR COMBUSTIBLE MATERIAL.**
- **DO NOT CUT CONTAINERS THAT HAVE HELD COMBUSTIBLES.**
- **DO NOT HAVE ON YOUR PERSON ANY COMBUSTIBLES (E.G. BUTANE LIGHTER).**
- **PILOT ARC CAN CAUSE BURNS. KEEP TORCH NOZZLE AWAY FROM YOURSELF AND OTHERS WHEN ACTIVATING PLASMA PROCESS.**
- **WEAR CORRECT EYE AND BODY PROTECTION.**
- **WEAR GAUNTLET GLOVES, SAFETY SHOES AND HAT.**
- **WEAR FLAME-RETARDANT CLOTHING THAT COVERS ALL EXPOSED AREAS.**
- **WEAR CUFFLESS TROUSERS TO PREVENT ENTRY OF SPARKS AND SLAG.**

WARNING

Oil And Grease Can Burn Violently!
- **Never use oil or grease on this torch. • Handle torch clean hands only on clean surface.**
- **Use silicone lubricant only where directed.**
- **Oil and grease are easily ignited and burn violently in the presence of oxygen under pressure.**

4.1 Set Up

- Select an appropriate condition from the process data (SDP File) and install recommended torch front-end parts (nozzle, electrode, etc.) See process data to identify parts and settings.
- Position torch over material at desired start location.
- See Power Source Manual for proper settings.
- See Flow Control Manual for gas control procedures.
- See Control and Machine Manuals for startup procedures.

4.1.1 Mirror Cutting

When mirror cutting, a reverse swirl gas baffle and reverse diffuser are required. These reverse parts will "spin" the gas in the opposite direction, reversing the "good" side of the cut.

Reverse 4 Hole Baffle	**P/N 0558002534**
Reverse 8 x .047 Baffle	**P/N 0558002530**
Reverse 8 x .067 Baffle	**P/N 20918**
Reverse Diffuser	**P/N 22496**

4.2 Cut Quality

A. Introduction

Causes affecting cut quality are interdependent. Changing one variable affects all others. Determining a solution may be difficult. The following guide offers possible solutions to different undesirable cutting results. To begin select the most prominent condition:

4.2.2 Cut Angle, negative or positive
4.2.3 Cut Flatness
4.2.4 Surface finish
4.2.5 Dross
4.2.6 Dimensional Accuracy

Usually the recommended cutting parameters will give optimal cut quality, occasionally conditions may vary enough that slight adjustments will be required. If so:

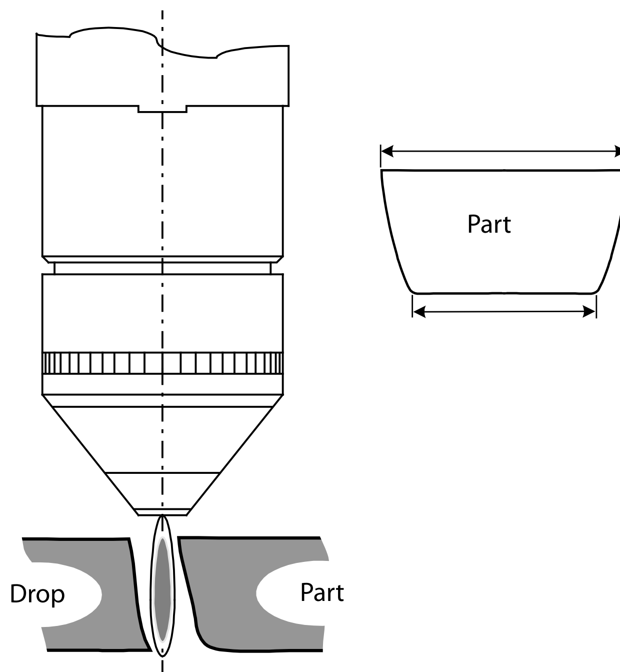
- Make small incremental adjustments when making corrections.
- Adjust Arc Voltage in 5 volt increments, up or down as required.
- Adjust cutting speed 5% or less as required until conditions improve.

CAUTION **Before attempting ANY corrections, check cutting variables with the factory recommended settings/consumable part numbers listed in Process Data.**

4.2.2. Cut Angle

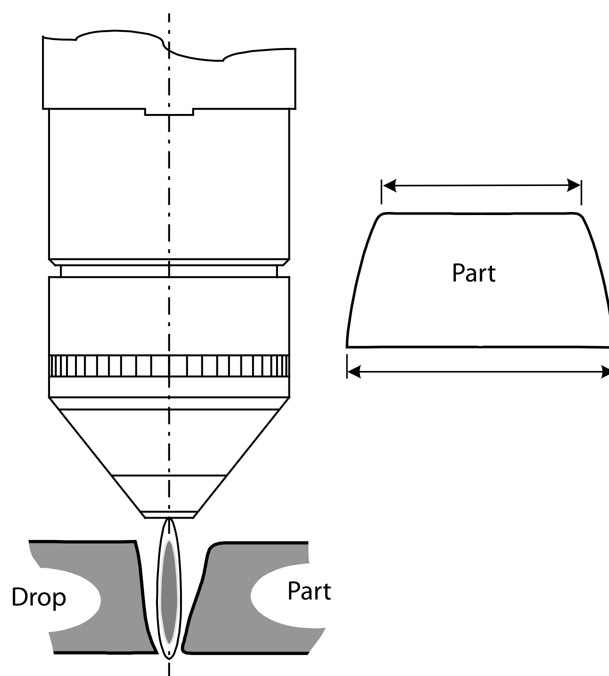
Negative Cut Angle
Top dimension is greater than the bottom.

- Misaligned torch
- Bent or warped material
- Worn or damaged consumables
- Standoff low (arc voltage)
- Cutting speed slow (machine travel rate)

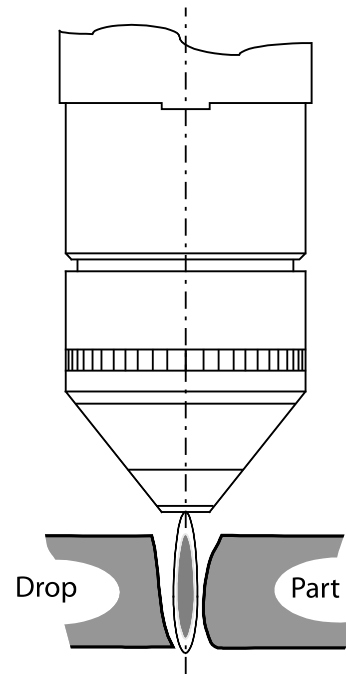


Positive Cut Angle
Top dimension is less than the bottom dimension.

- Misaligned torch
- Bent or warped material
- Worn or damaged consumables
- High standoff High (arc voltage)
- Cutting speed fast
- Current high or low. (See Process Data for recommended current level for specific nozzles).



4.2.3. Cut Flatness

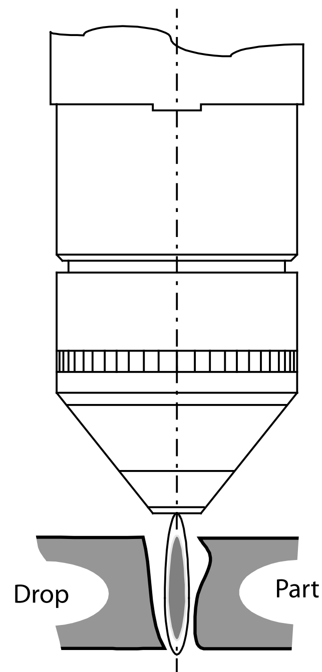


Top And Bottom Rounded. Condition usually occurs when material is .25" thick (6,4mm) or less.

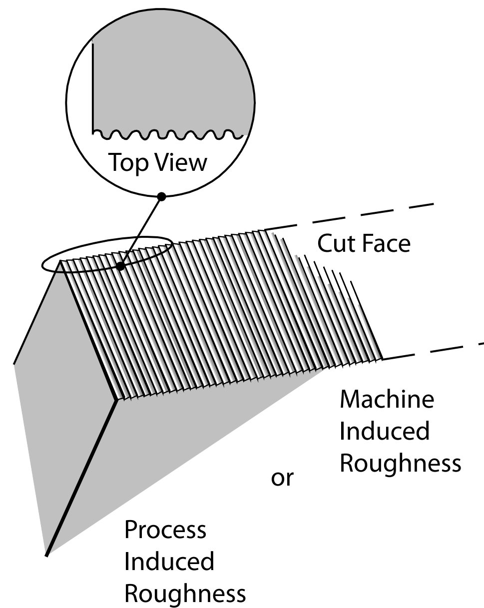
- High current for given material thickness (See Process Data for proper settings).

Top Edge Undercut

- Standoff low (Arc Voltage)



4.2.4. Surface Finish



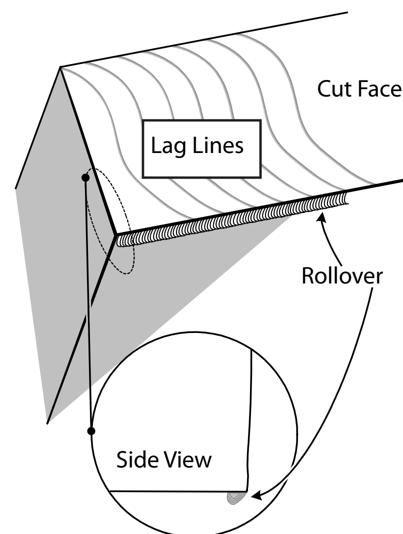
Process Induced Roughness
Cut face is consistently rough. May or may not be confined to one axis.

- Incorrect Shield Gas mixture (See Process Data).
- Worn or damaged consumables.

Machine Induced Roughness
Can be difficult to distinguish from Process Induced Roughness. Often confined to only one axis. Roughness is inconsistent.

- Dirty rails, wheels and/or drive rack/pinion. (Refer to Maintenance Section in machine operation manual).
- Carriage wheel adjustment.

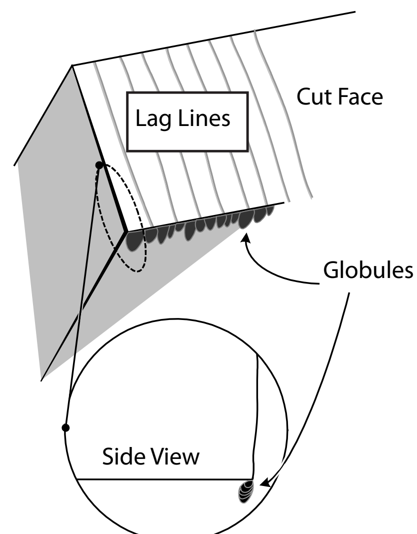
4.2.5. Dross



Dross is a by-product of the cutting process. It is the undesirable material that remains attached to the part. In most cases, dross can be reduced or eliminated with proper torch and cutting parameter setup. Refer to Process Data.

High Speed Dross
Material weld or rollover on bottom surface along kerf. Difficult to remove. May require grinding or chipping. "S" shaped lag lines.

- Standoff high (arc voltage)
- Cutting speed fast

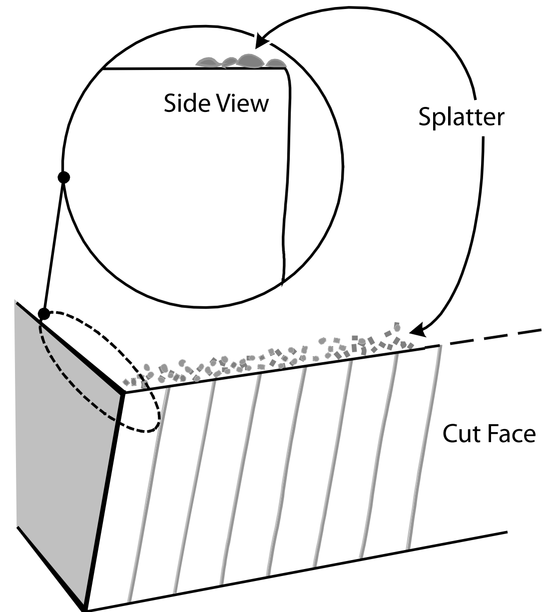


Slow Speed Dross
Forms as globules on bottom along kerf. Removes easily.

- Cutting speed slow

CAUTION

Recommended cutting speed and arc voltage will give optimal cutting performance in most cases. Smallincremental adjustments may be needed due to material quality, material temperature and specific alloy. The operator should remember that all cutting variables are interdependent. Changing one setting affects all others and cut quality could deteriorate. Always start at the recommended settings.



Top Dross

Appears as splatter on top of material. Usually removes easily.

- Cutting speed fast
- Standoff high (arc voltage)

Intermittent Dross

Appears on top or bottom along kerf. Non-continuous. Can appear as any kind of dross.

- Possible worn consumables

Other Factors Affecting Dross;

- Material temperature
- Heavy mill scale or rust
- High carbon alloys

CAUTION

Before attempting ANY corrections, check cutting variables with the factory recommended settings/consumable part numbers listed in the Process Data.

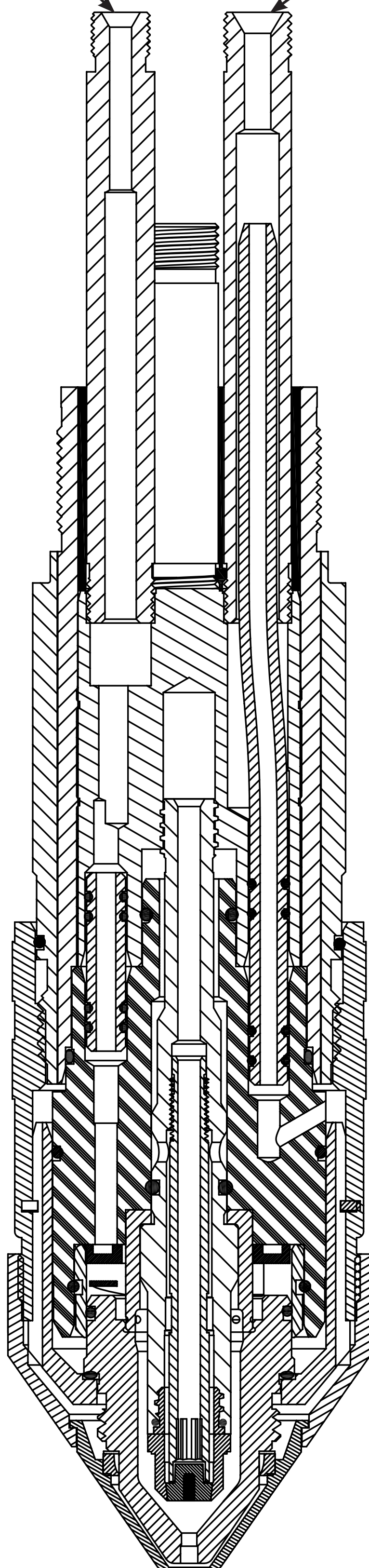
4.2.6. Dimensional Accuracy

Generally using the slowest possible speed (within approved levels) will optimize part accuracy. Select consumables to allow a lower arc voltage and slower cutting speed.

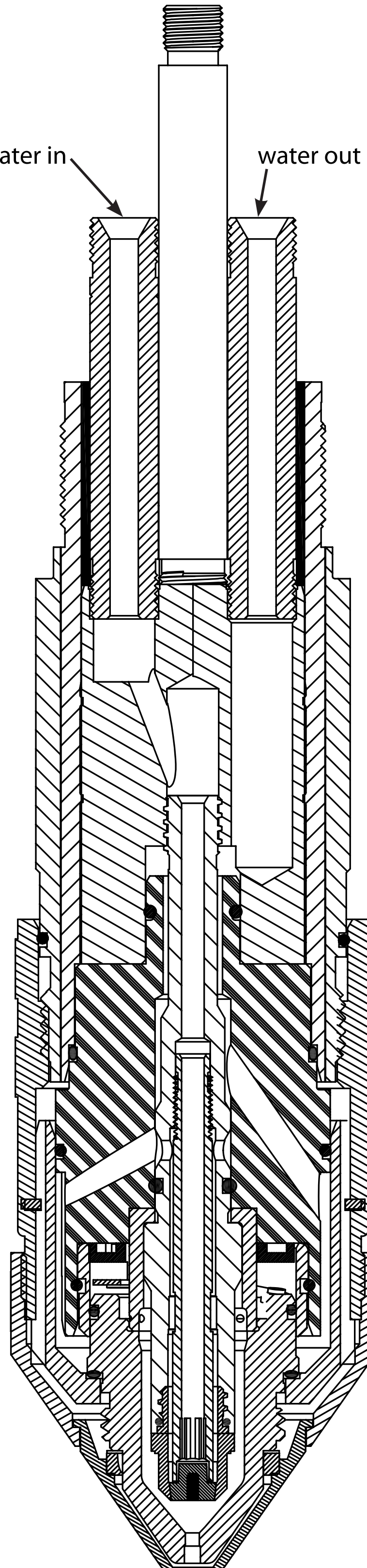
NOTICE

Recommended cutting speed and arc voltage will give optimal cutting performance.
Small incremental adjustments may be needed due to material quality, material temperature and specific alloy. The operator should remember that all cutting variables are interdependent. Changing one setting affects all others and cut quality could deteriorate. Always start at the recommended settings. Before attempting ANY corrections, check cutting variables with the factory recommended settings/ consumable part numbers listed in the process data.

4.3 Torch Flow Passages



View showing gas passages



View showing water passages

5.1 Introduction

Wear on torch parts is a normal occurrence to plasma cutting. Starting a plasma arc is an erosive process to both the electrode and nozzle. Regularly scheduled inspection and replacement of PT-36 parts must take place to maintain cut quality and consistent part size.

DANGER

HYDROGEN EXPLOSION HAZARD.

A hazard exists whenever a water table is used for plasma arc cutting operations without following recommended practices for safe operation. Severe explosions have resulted from the accumulation of hydrogen beneath the plate being cut. Thousands of dollars in property damage has been caused by these explosions. Personal injury or death could result if people are struck by flying debris from the explosion.

The best available information indicates three possible sources of hydrogen in water tables. Most of the hydrogen is liberated by a fast reaction of molten metal from the kerf with the water to form metallic oxides. This reaction explains why reactive metals with a great affinity for oxygen, such as aluminum and magnesium, release greater volumes of hydrogen during the cut than iron does. Most of this hydrogen will come immediately to the surface, but some of it will cling to small metallic particles. These particles will settle to the bottom of the water table and the hydrogen will gradually bubble to the surface. Hydrogen may also result from slower chemical reactions of cold metal particles with the water, dissimilar metals, or chemicals in the water table. This hydrogen will also gradually bubble to the surface.

Finally, hydrogen may come from the plasma gas if H-35 is used. This gas is 35 percent hydrogen by volume and a total of about 70 cfh of hydrogen will be released.

The hydrogen gas can collect in several places. The most common is in pockets formed by the plates being cut and slats on the table. Pockets may also be formed in warped plates. There can also be an accumulation of hydrogen under the slag tray or even in the air reservoir. This hydrogen, in the presence of oxygen, can then be ignited by the plasma arc or a spark from any source. To reduce chances of hydrogen generation and accumulation, and a consequent explosion, the following practices are recommended:

1. Clean the refuse (particularly fine particles) from the bottom of the table frequently. Refill the table with clean water.
2. Do not leave plates on the cutting table overnight or over weekends.
3. If water tables have been sitting idle for several hours, vibrate the table in some way before the first plate is laid in position. This will allow accumulated hydrogen in the refuse to break loose and dissipate before it is confined by a plate on the table. This might be accomplished by laying the first plate onto the table with a slight jolt, then raising it again to permit hydrogen to escape before it is finally positioned.
4. If cutting above water, install fans to circulate air between the plate and the water.
5. If cutting under water, agitate the water under the plate to prevent accumulations of hydrogen. This can be done by aerating the water using compressed air.
6. The level in the water table can be raised and lowered between cuts to dissipate accumulated hydrogen.
7. Maintain pH level of the water near 7 (neutral). This should reduce the rate of chemical reaction between water and metals.

5.2 Torch Front End Disassembly

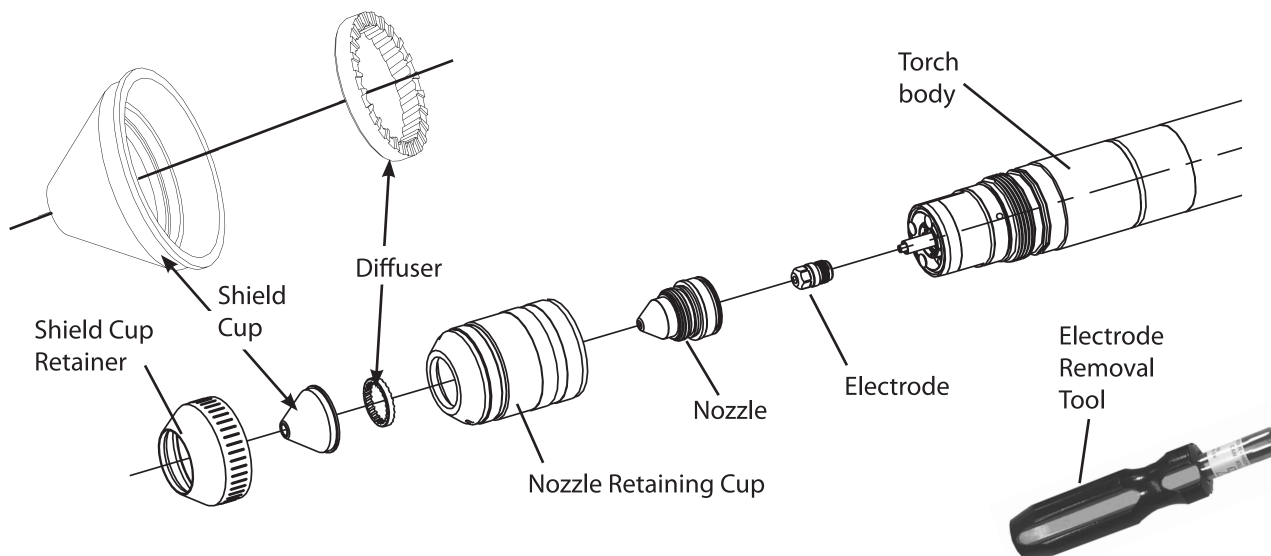
DANGER **HOT TORCH WILL BURN SKIN! ALLOW TORCH TO COOL BEFORE SERVICING.**

1. Remove shield retainer.

NOTE:
If the shield retainer is difficult to remove, try to screw the nozzle retainer tighter to relieve pressure on the shield.

2. Inspect mating metal surface of shield and retainer for nicks or dirt that might prevent these two parts from forming a metal to metal seal. Look for pitting or signs of arcing inside the shield. Look for melting of the shield tip. Replace if damaged.

3. Inspect diffuser for debris and clean as necessary. Wear on the top notches does occur, effecting gas volume. Replace this part every other shield replacement. Heat from cutting many small parts in a concentrated area or when cutting material greater than 0.75" (19.1mm) may require more frequent replacement.



CAUTION **Incorrect assembly of the diffuser in the shield will prevent the torch from working properly. Diffuser notches must be mounted away from the shield as illustrated.**

4. Unscrew nozzle retainer and pull nozzle straight out of torch body. Inspect insulator portion of the nozzle retainer for cracks or chipping. Replace if damaged.

Inspect nozzle for:

- melting or excessive current transfer
- gouges from internal arcing
- nicks or deep scratches on the O-ring seating surfaces
- O-ring cuts, nicks, or wear
- Remove hafnium particles (from the electrode) with steel wool

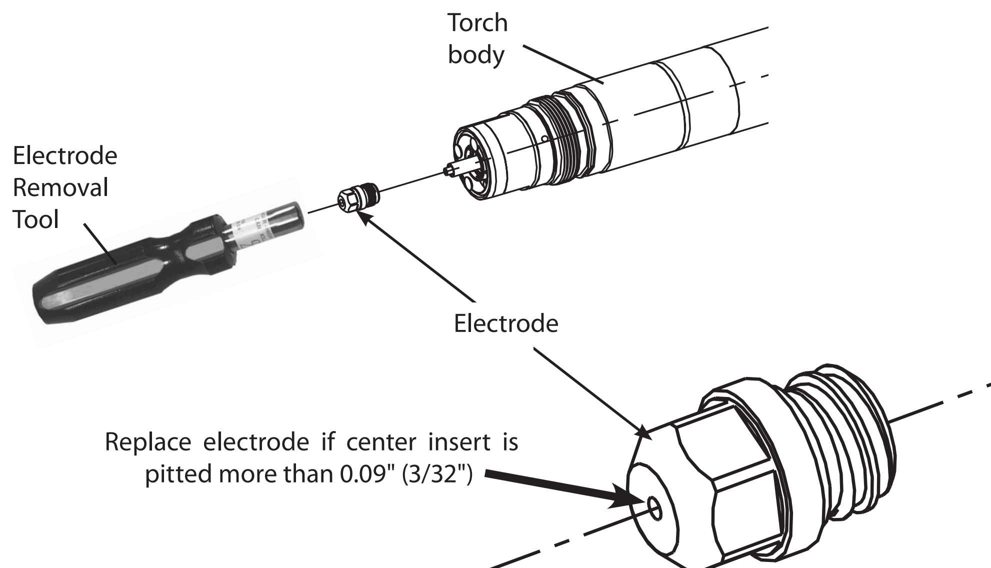
Replace if any damage is found.

NOTE:
Discoloration of internal surfaces and small black starting marks are normal and do not effect cutting peformance.

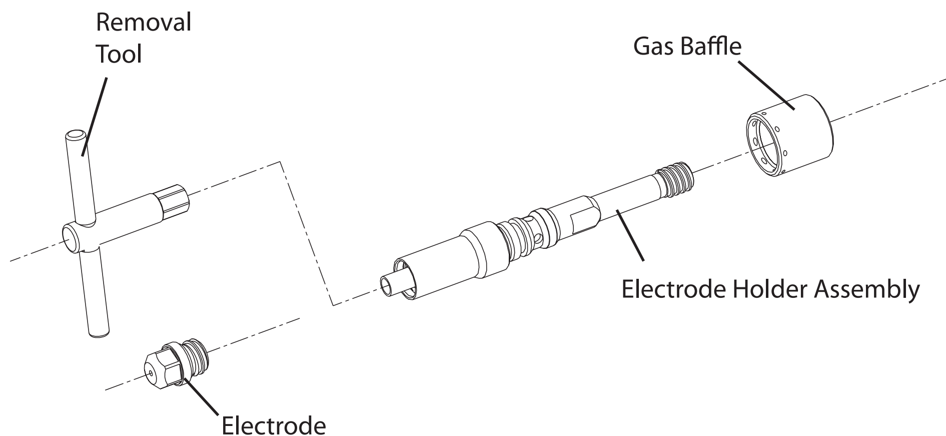
If the holder was tightened sufficiently, the electrode may unscrew without being attached to the electrode holder. When installing the electrode, use only sufficient force to adequately secure the electrode.

5. Remove electrode using electrode removal tool.

6. Disassemble electrode from electrode holder. Insert flats on the holder into a 5/16" wrench. Using the electrode tool, rotate electrode counter-clockwise to remove. Replace electrode if center insert is pitted more than 0.09" (3/32").



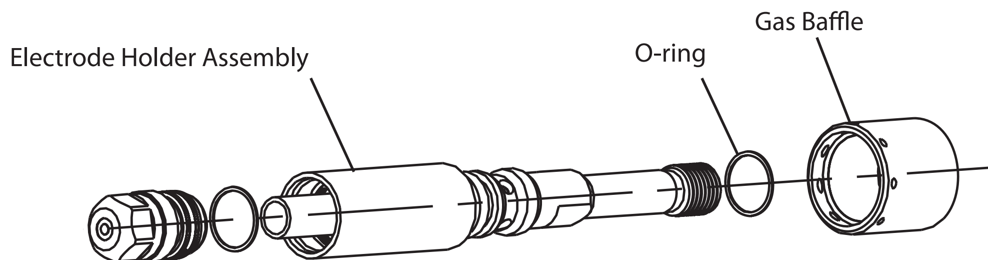
7. Remove electrode holder from torch body. Hex on the end of the electrode holder removal tool will engage in a hex in the holder.



NOTE:
The electrode holder is manufactured in two pieces. Do not disassemble. If the holder is damaged, replace the electrode holder assembly.

8. Disassemble electrode holder and gas baffle. Carefully remove O-ring from electrode holder and slide baffle from holder. Inspect nozzle seating surface (front edge) for chips. Look for cracks or plugged holes. Do not attempt to clear holes. Replace baffle if damaged.

NOTE:
Check all O-rings for nicks or other damage that might prevent O-ring from forming a gas/water tight seal.



5.3 Torch Front End Disassembly (for Production Thick Plate)

DANGER **HOT TORCH WILL BURN SKIN! ALLOW TORCH TO COOL BEFORE SERVICING.**

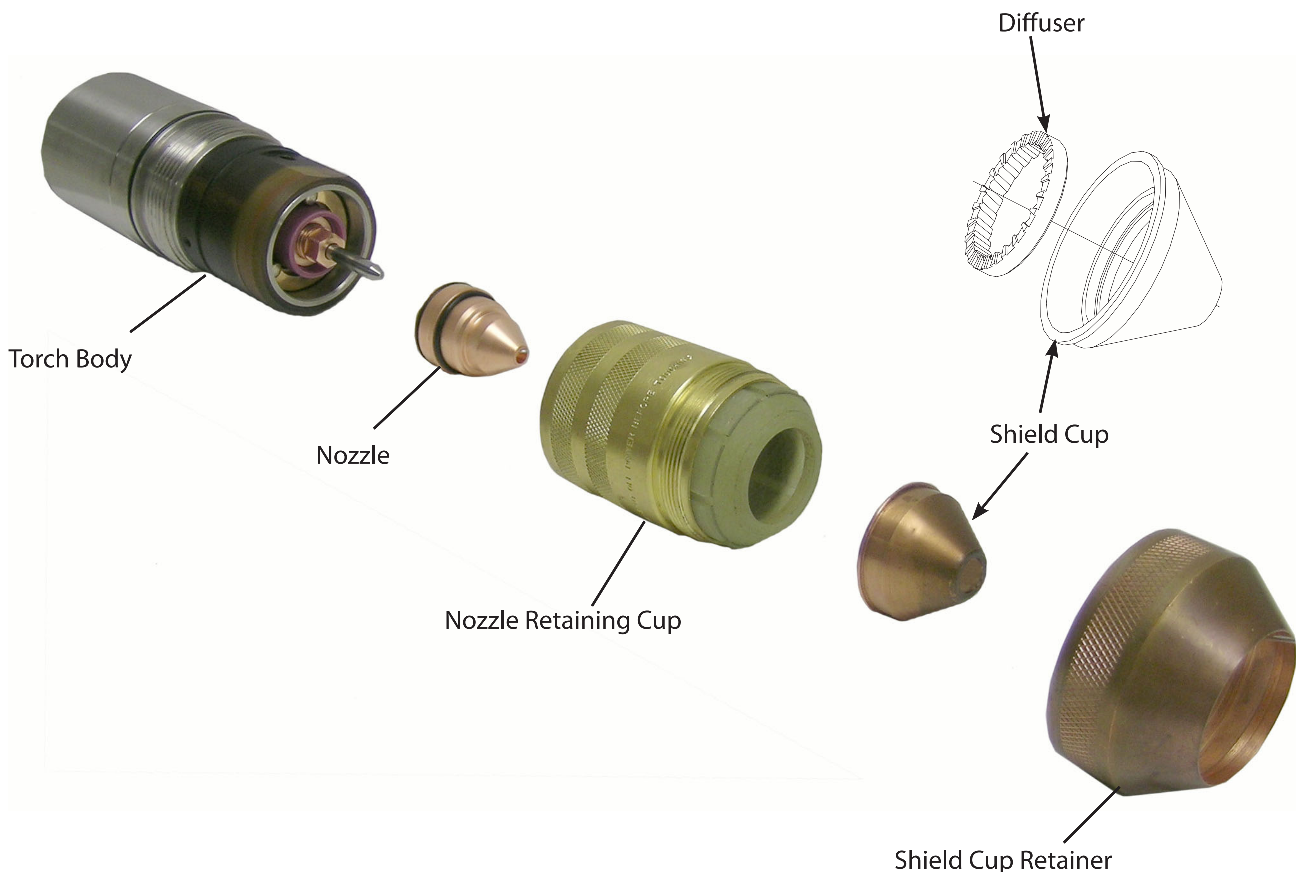
1. Remove the Shield Cup Retainer.

NOTE:
If the shield cup retainer is difficult to remove, try to screw the nozzle retaining cup tighter to relieve pressure on the shield cup retainer.

2. Inspect mating metal surface of shield cup and shield cup retainer for nicks or dirt that might prevent these two parts from forming a metal to metal seal. Look for pitting or signs of arcing inside the shield cup. Look for melting of the shield tip. Replace if damaged.

3. Inspect diffuser for debris and clean as necessary. Wear on the top notches does occur, effecting gas volume. Replace this part every other shield replacement. Heat from cutting many small parts in a concentrated area or when cutting material greater than 0.75" (19.1mm) may require more frequent replacement.

CAUTION **Incorrect assembly of the diffuser in the shield will prevent the torch from working properly. Diffuser notches must be mounted away from the shield as illustrated.**

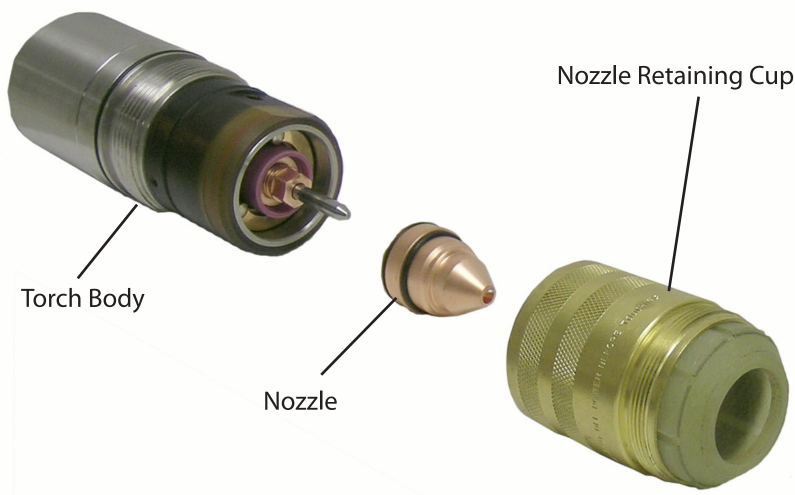


4. Unscrew nozzle retainer and pull nozzle straight out of torch body. Inspect insulator portion of the nozzle retainer for cracks or chipping. Replace if damaged.

Inspect nozzle for:

- melting or excessive current transfer.
- gouges from internal arcing.
- nicks or deep scratches on the O-ring seating surfaces.
- O-ring cuts, nicks, or wear.
- Remove tungsten particles (from the nozzle) with steel wool.

Replace if any damage is found.

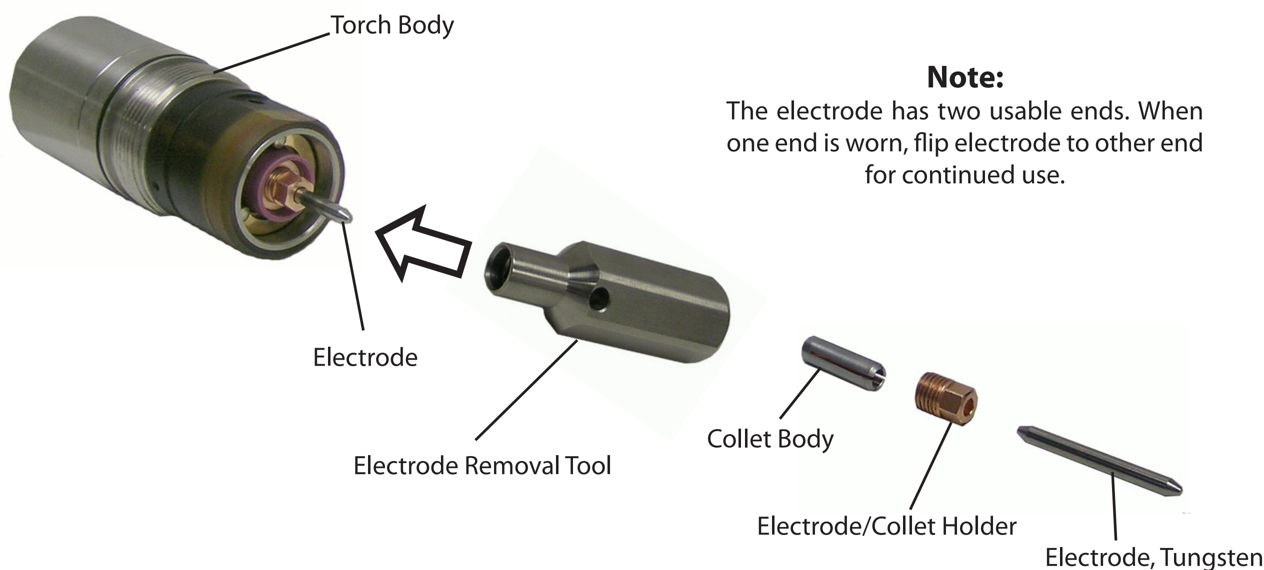


NOTE:
Discoloration of internal surfaces and small black starting marks are normal and do not effect cutting performance.

If the holder was tightened sufficiently, the electrode may unscrew without being attached to the electrode holder. When installing the electrode, use only sufficient force to adequately secure the electrode.

5. Remove electrode using electrode removal tool.

6. Disassemble electrode from electrode holder. Insert flats on the holder into a 5/16" wrench. Using the electrode tool, rotate electrode counter-clockwise to remove. Replace electrode if center is pitted more than 0.06" (1/16") or if the flat has become irregular in shape or is worn to a larger diameter.

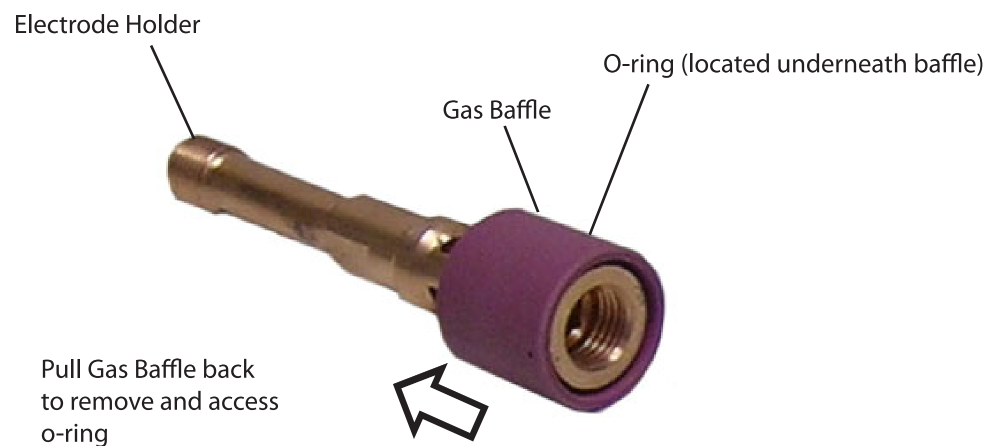


7. Remove electrode holder from torch body. Hex on the end of the electrode holder removal tool will engage in a hex in the holder.



8. Disassemble electrode holder and gas baffle. Carefully remove O-ring from electrode holder and slide baffle from holder. Inspect nozzle seating surface (front edge) for chips. Look for cracks or plugged holes. Do not attempt to clear holes. Replace baffle if damaged.

NOTE:
Check all O-rings for nicks or other damage that might prevent O-ring from forming a gas/water tight seal.



5.4 Assembly Of Torch Front End

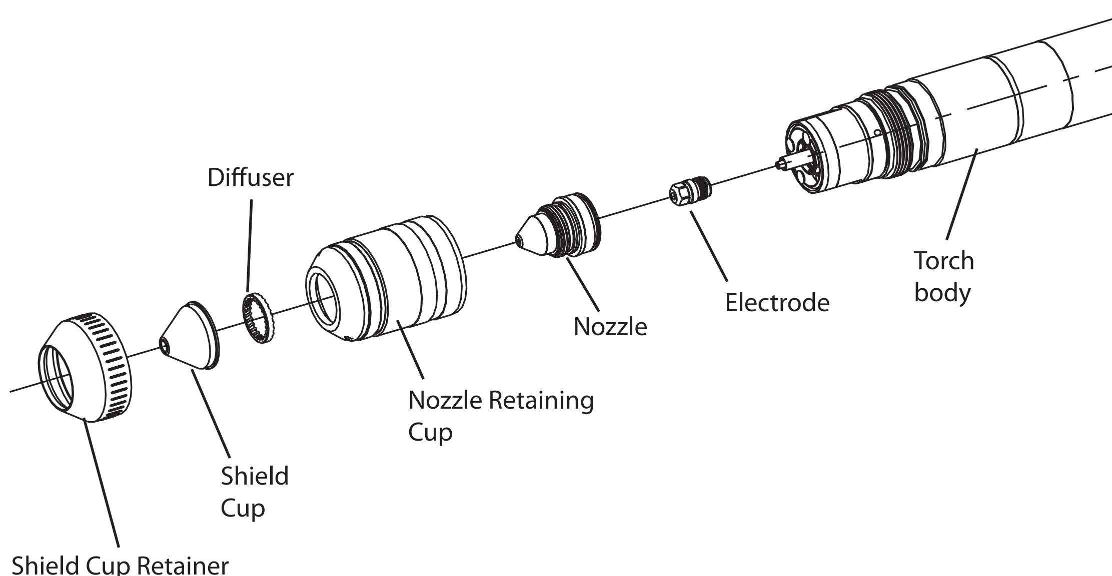
CAUTION

Over tightened Parts Will Be Difficult To Disassemble And May Damage Torch. Do not over tighten parts during reassembly. Threaded parts are designed to work properly when hand tightened, approximately 40 to 60 inch/pounds.

- Reverse order of disassembly.
- Apply a thin coat of silicone grease to O-rings before assembling mating parts. This facilitates easy future assembly and disassembly for service.
- Hand-tighten threaded parts.
- Installing the electrode requires only moderate hand tightening. Electrode holder should always be made tighter than the electrode.

NOTE:

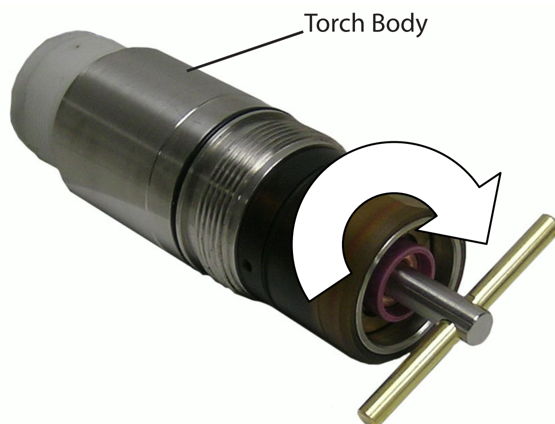
When assembling, place the nozzle inside the nozzle retaining cup and thread the retainer/nozzle combination on the torch body. This will help align the nozzle with the assembly. The shield cup and shield cup retainer should be installed only after installing the nozzle retaining cup and nozzle. Otherwise the parts will not seat properly and leaks may occur.



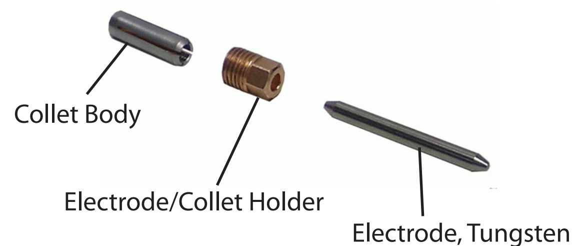
5.5 Assembly of Torch Front End (for Production Thick Plate)

CAUTION	Over tightened parts will be difficult to disassemble and may damage torch. Do not over tighten parts during reassembly. Threaded parts are designed to work properly when hand tightened, approximately 40 to 60 inch/pounds.

- Reverse order of disassembly.
- Apply a thin coat of silicone grease to O-rings before assembling mating parts. This facilitates easy future assembly and disassembly for service.
- Hand-tighten threaded parts.
- Installing the electrode requires only moderate hand tightening. Electrode holder should always be made tighter than the electrode.

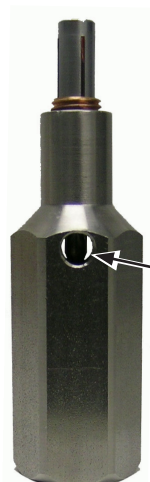


1. Replace electrode holder in torch body. Hex on the end of the electrode holder removal tool will engage in a hex in the holder.



2. To replace the electrode, assemble collet, collet holder and electrode. Insert electrode assembly into the elctrode removal tool and ensure electrode makes contact with bottom of tool hole (electrode will fall into place).

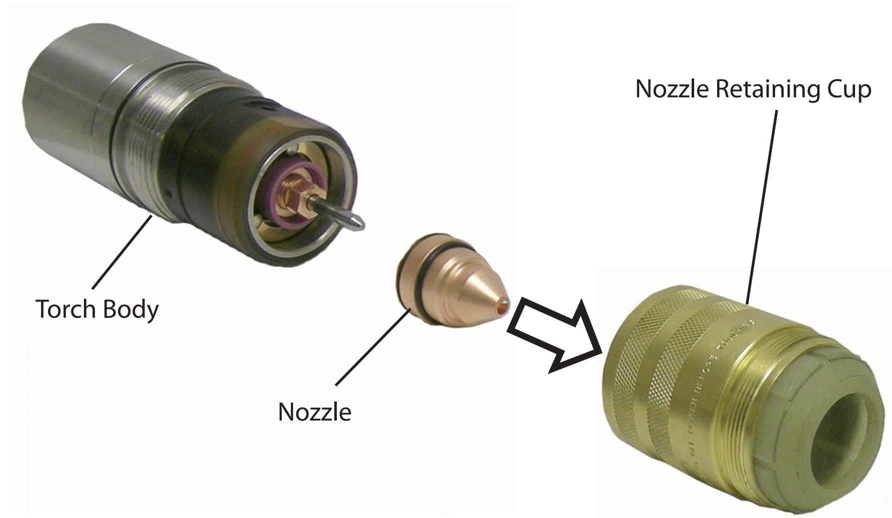




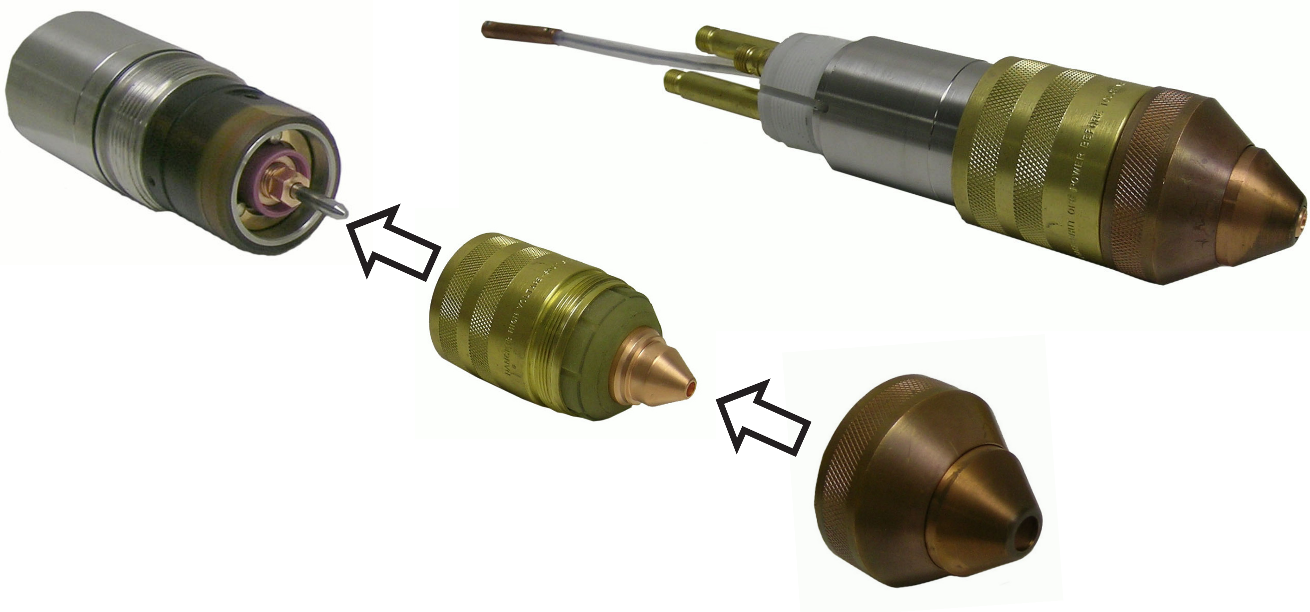




3. Screw electrode assembly in a clockwise direction to torch body. Electrode will tighten in the correct position when collet closes.



NOTE:
When assembling, place the nozzle inside the nozzle retaining cup and thread the retainer/nozzle combination on the torch body. This will help align the nozzle with the assembly. The shield cup and shield cup retainer should be installed only after installing the nozzle retaining cup and nozzle. Otherwise the parts will not seat properly and leaks may occur.

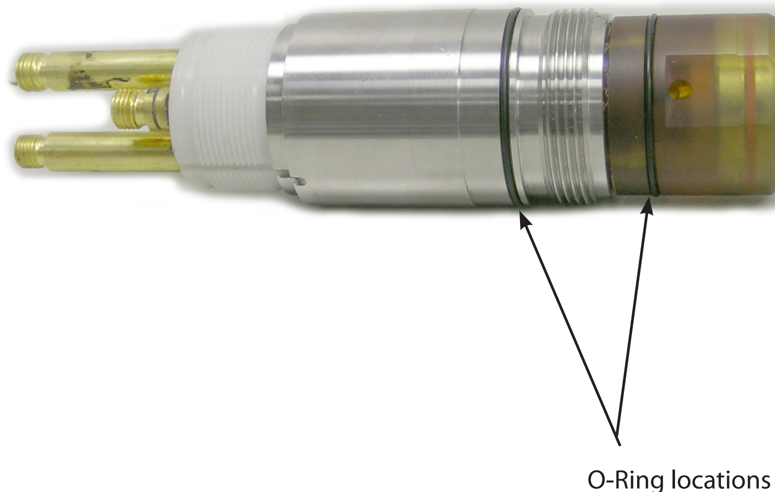


5.6 Torch Body

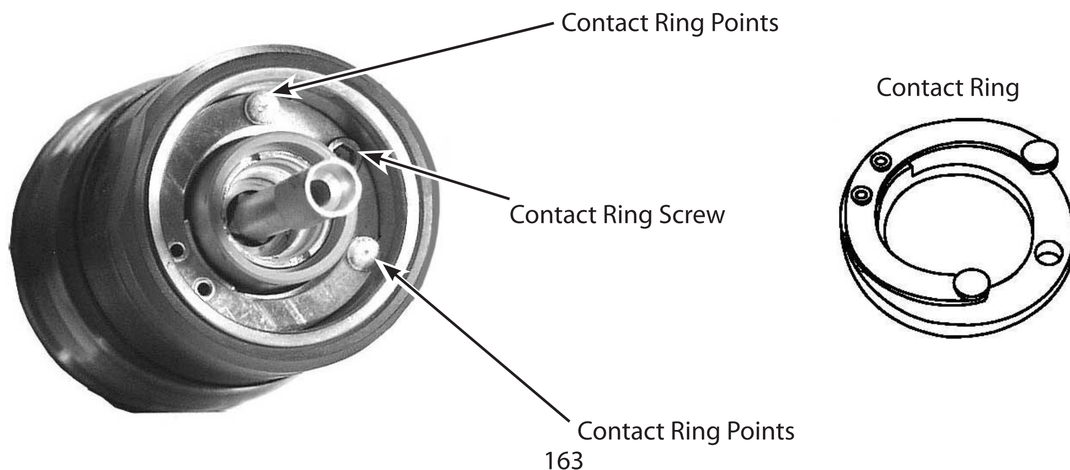
- Inspect O-rings daily and replace if damaged or worn.
- Apply a thin coat of silicone grease to O-rings before assembling torch. This facilitates easy future assembly and disassembly for service.
- O-ring (1.61 I.D. X .070 BUNA-70A).

WARNING

ELECTRIC SHOCK CAN KILL!
BEFORE PERFORMING TORCH MAINTENANCE:
- Turn power switch of the power source console to the OFF position
- Disconnect primary input power.



- Keep electrical contract ring contact points free of grease and dirt.
- Inspect ring when changing nozzle.
- Clean with cotton swab dipped in isopropyl alcohol.



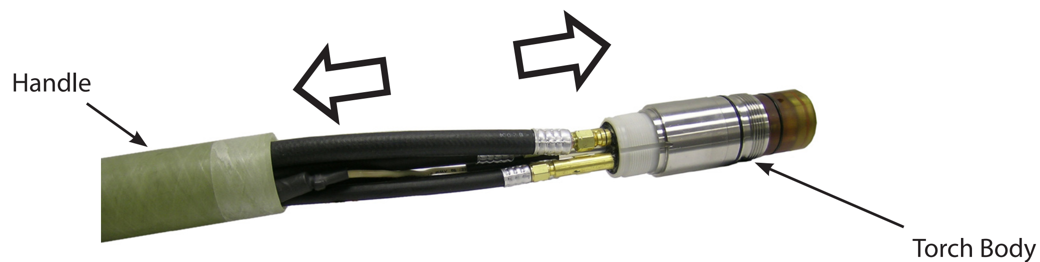
5.7 Removal and Replacement of the Torch Body

WARNING

ELECTRIC SHOCK CAN KILL!
BEFORE PERFORMING TORCH MAINTENANCE:
- Turn power switch of the power source console to the OFF position
- Disconnect primary input power.



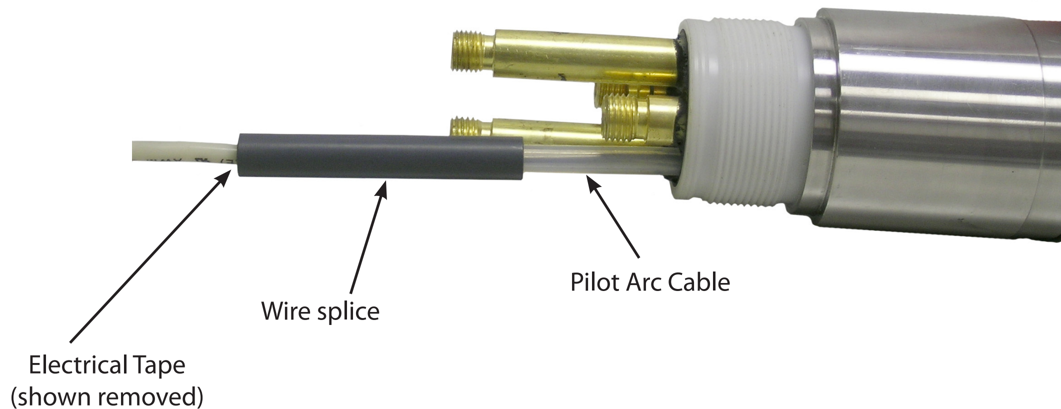
1. Loosen the worm gear hose clamp so that the torch sleeving can be freed and pulled back up the cable bundle. Approximately 7 inches should be far enough. Loosen the #10-32 setscrews in the end of the sleeve so that the brass handle extension is free to spin as the sleeve is loosened. Unscrew the torch sleeve and slide it back until the pilot arc connection is exposed.

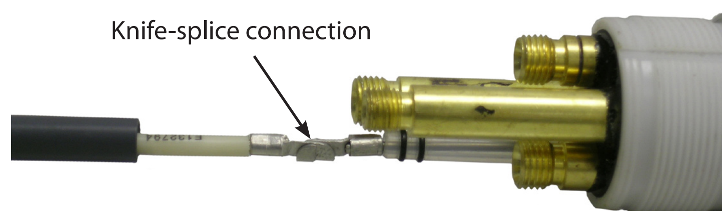


2. Unscrew the gas hoses and power cables from the torch head assembly by using a 7/16" (11.1mm) and a 1/2" (12.7mm) wrench. Disconnect the power cables which are threaded onto the shorter stems at the back of the torch. Note that one of these connections is left-handed.



3. Unwrap the electrical tape at the back of the gray plastic insulator over the pilot arc connection. Slide the insulator back and undo the knife connectors.

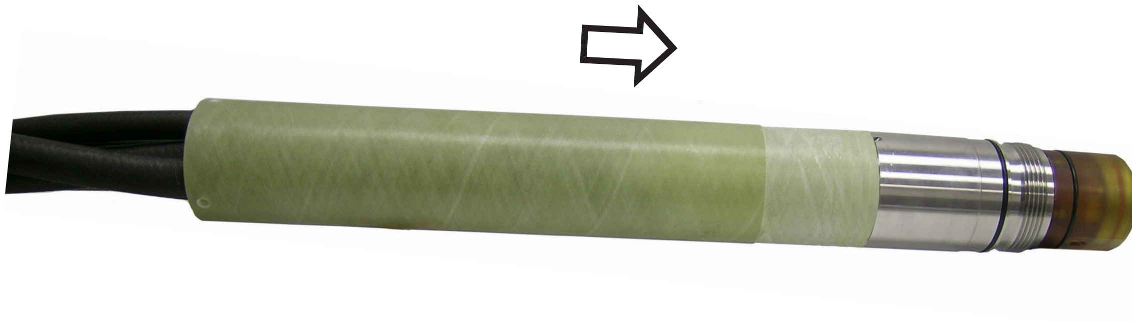




4. To install the new torch head assembly - Connect the pilot arc cable and the main power cable by reversing the steps taken to disconnect them. Be sure the gas and water fittings are tight enough to prevent leaks, but do not use any kind of sealant on them. If the knife connection seems loose, tighten the connection by pressing on the parts with needle-nosed pliers after they are assembled. Secure the gray pilot arc insulator with 10 turns of electrical tape.



5. Slide the handle forward and thread it firmly onto the torch body.



5.8 Reduced Consumable Life

1. Cutting Up Skeletons

Cutting skeletons (discarded material left after all pieces have been removed from a plate). Their removal from the table can adversely affect electrode life by:

- Causing the torch to run off the work.
- Continuous pilot arc edge starts.
- Greatly increasing the start frequency. This is mainly a problem for O_2 cutting and can be alleviated by choosing a path with a minimum number of starts.
- Increasing likelihood that the plate will spring up against the nozzle causing a double arc. This can be mitigated by careful operator attention and by increasing standoff and reducing cutting speeds.

If possible, use an OXWELD torch for skeleton cutting or operate the PT-36 at a high standoff.

2. Height Control Problems

- Torch diving is usually caused by a change in arc voltage when an automatic height control is used. The voltage change is usually the result of plate falling away from the arc. Disabling the height control and extinguishing the arc earlier when finishing the cut on a falling plate can effectively eliminate these problems.
- Diving can also occur at the start if travel delay is excessive. This is more likely to occur with thin material. Reduce delay or disable the height control.
- Diving can also be caused by a faulty height control.

3. Piercing Standoff Too Low	Increase pierce standoff
4. Starting on edges with continuous pilot arc	Position torch more carefully or start on adjacent scrap material.
5. Cut part tip up	The nozzle may be damaged if the torch hits a flipped up part.
6. Catching on Pierce Spatter	Increase standoff or start with longer lead-in.
7. Pierce not complete before starting	Increase initial delay time.
8. Coolant flow rate low, Plasma gas flow rate high, Current set too high	Correct settings
9. Coolant leaks in torch	Repair leaks

Checking for Coolant Leaks:

Coolant leaks can originate from seals on the electrode, electrode holder, nozzle, and torch body. Leaks could also originate from a crack in the insulating material of the torch or nozzle retaining cup or from a power cable.

To check for leaks from any source remove the shield cup, clean off the torch, purge it, and place it over a clean dry plate. With the gases off, run the watercooler for several minutes and watch for leaks. Turn on the plasma gas and watch for any mist from the nozzle exit. If there isn't any, turn off the plasma gas, turn on the shield gas, and watch for any mist from the shield gas passages in the nozzle retaining cup.

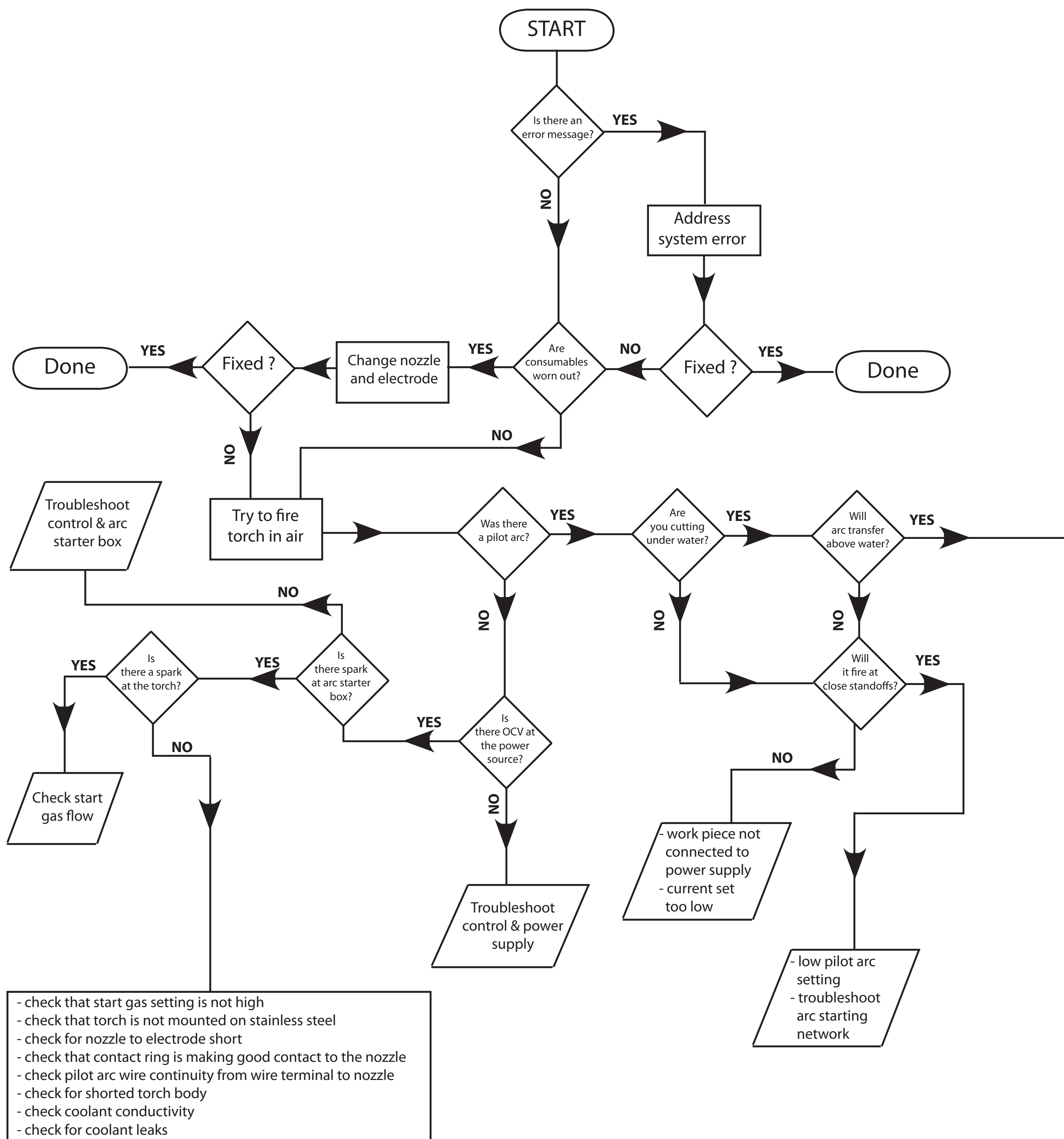
If a leak appears to be coming from the nozzle orifice, remove and inspect the o-rings on the nozzle, electrode, and electrode holder. Check the sealing surfaces on the electrode holder and stainless steel torch liner.

If you suspect that a leak is coming from the electrode itself, you can install a PT-19XL 100 to 200 amp 2-piece nozzle base without a nozzle tip. After purging, run the water cooler with the gas off and observe the end of the electrode. If water is seen to collect there, make sure it is not running down the side of the electrode from a leak at an o-ring seal.

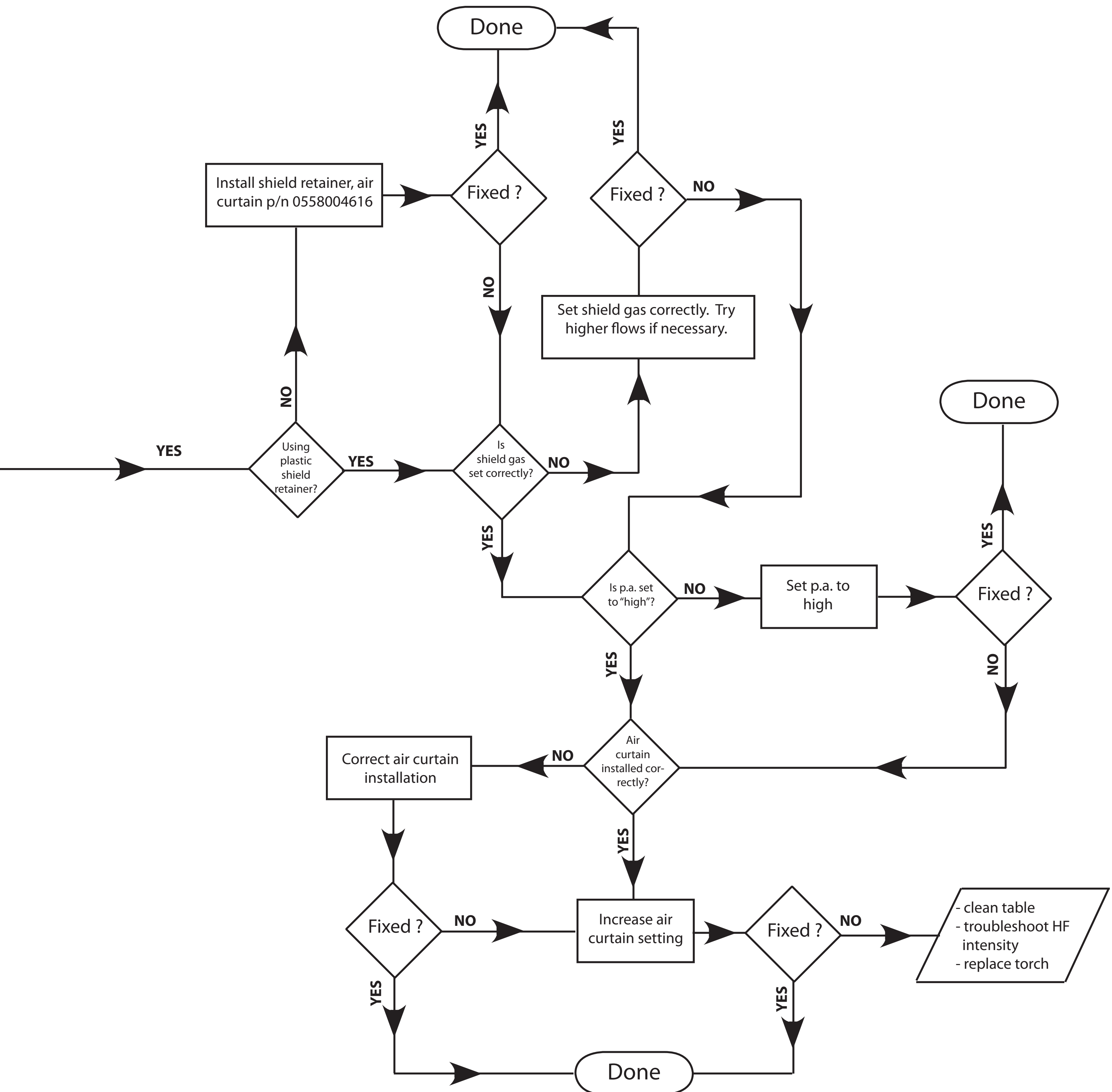
WARNING

If it is necessary to supply power to the power source to run the water cooler, it is possible to have high voltages at the torch with no arc present. Never touch the torch with the power source energized.

Problem: Failure to start



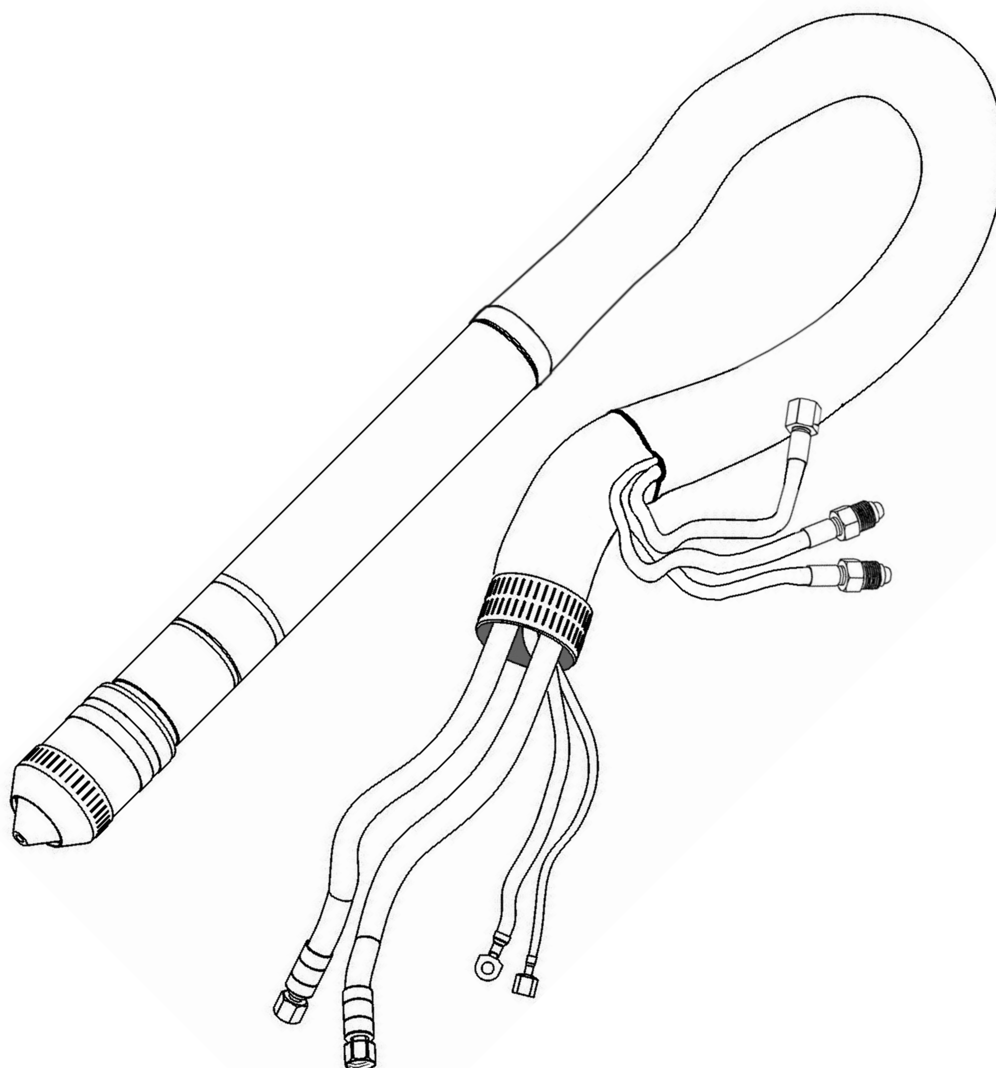
Problem: Failure to start



ESAB®

PT-36

Mehhaniseeritud plasmakaarkeevituspõleti



Kasutusjuhend (ET)

0558005239

KINDLUSTA, ET SEE INFO JÕUAKS KASUTAJANI.
LISAKOOPIAID ON VÕIMALIK SAADA SEADME HANKIJALT.

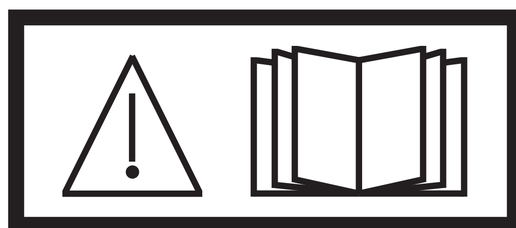
TÄHELEPANU

Need JUHISED on mõeldud kogenud kasutajatele. Kui te ei ole tutvunud kaarkeevituse ja kaarlõikuse seadmete tööpõhimõtedega, me soovitame teile läbi lugeda meie brošuuri "Ettevaatusabinõud ja ohutud töövõtted kaarkeevitusel, kaarlõikusel ja kaarpinnalõikamisel", vorm 52-529. ÄRGE lubage välja õpetamata personaalile paigaldada, kasutada ja hooldada seadet. ÄRGE proovige paigaldada või kasutada seda seadet ilma läbi lugemata ja täielikult arusaamata käesolevaid juhiseid. Kui te käesolevastest juhistest täielkult ei saa aru pöörduge hankijate poole lisainformatsiooni saamiseks. Kindlasti lugege läbi OHUTUSNÕUETE EELDUSED enne seadme paigaldamist või kasutamist.

KASUTAJA VASTUTUS

See seade töötab kooskõlas kirjeldusega antud käesolevas kasutusjuhendis ja kleebistega lisajuhendites ja/või tekstilisades juhul kui seade on paigaldatakse, töödatakse, hooldatakse ja parandatakse vastavalt kasutusjuhendi instruktsioonidele. Seadet on vaja perioodiliselt kontrollida. Rikutu või mitte töökorras seadet ei tohi kasutada. Rikutuid, puuduvaid, kulunuid, väändunuid ja määrdunuid osi on vaja koheselt vahetada.
Juhul kui selline vahetus või parandus on vajalik, tootja soovitab pöörduda kirjalikult või telefoni teel autoriseeritud distribjutori poole kellelt seade oli ostetud.

Seadet või tema ükskõik milliseid osi ei tohi muuta ilma eelneva kirjaliku tootja nõusolekuta.
Seadme kasutaja vastutab täielikult ükskõik millise rikke eest, mis tekkis seadme väärkasutusel, vigasel hooldusel, kahjustusel, väärparandusel või seadme ümbertegemisel ükskõik kellega peale tootja või tootja poolt määratud teenindusservise.



ENNE SEADME PAIGALDAMIST VÕI KASUTAMIST LOE LÄBI JA MÕISTA KASUTUSJUHENDIT.

KAITSKE END JA TEISI!

SISUKORD

Peatükk / Pealkiri **Lehekülg**

1.0 Ohutuse Ettevaatusabinõud 177

2.0 Kirjeldus 179
2.1 Üldist 179
2.2 Käsitlusala 179
2.3 Võimalikud pakendikomplektid 179
2.4 Lisavarustus:. 180
2.5 PT-36 Detailsed tehnilised kirjeldused 183

3.0 Paigaldus 185
3.1 Põleti ühendamine plasmasüsteemiga 185
3.2 Põleti kinnitamine seadme külge 186

4.0 Kasutamine 187
4.1 Seadistus 189
4.2 Keevituskvaliteet 189
4.3 Gaasivoolu liikumisteed 194

5.0 Hooldus 195
5.1 Sissejuhatus 195
5.2 Põleti eesmiste toruotsade lahtimonteerimine 196
5.3 Põleti esiotsa lahtimonteerimine (paksu plaadi tootmiseks) 199
5.4 Eesmiste toruotsade kokkumonteerimine 202
5.5 Põleti esiotsa kokkupanemine (paksu plaadi tootmiseks) 203
5.6 Põleti korpus 205
5.7 Põleti korpuse eemaldamine ja vahetamine 206
5.8 Kulumaterjalide vähendatud eluiga 209

1.0 Ohutuse Ettevaatusabinõud

ESAB keevitus- ja plasmalõikusseadme kasutajad omavad lõplikut vastutust kindlustamaks, et kõik kes töötavad seadmega ja asuvad seadme kõrval järgivad vastavaid tööohutuse ettevaatusabinõusid. Ohutuse ettevaatusabinõud peavad vastama nõudeile, mis kehtivad sellist tüüpi keevitus ja plasmalõikuse seadmetele. Järgnevaid soovitusi on vaja järgida lisaks tavalistele reeglitele, mis rakendatakse töökohas.

Ainult välja õppetatud personaal, kes tunneb töövõtteid keevitus ja plasmalõikuse seadmega, peab teostama kõiki töid. Seadme väärkasutamine võib tekitada ohtlikke olukordi mille tulemusena võib olla kasutaja vigastus või seadme rikke.

1. Ükskõik, kes kasutab keevituse ja plasmalõikuse seadet peab tundma:
   - tema tööd
   - avariilülitide asukohti
   - tema töövõimalusi
   - vastavaid ohutuse ettevaatusabinõusid
   - keevitust ja / või plasmalõikust

2. Kasutaja peab kindlustama:
   - et loata ja mittevajalikud isikuid ei paikneks seadme töötsoonis tema käivitamisel.
   - et kõik kasutavad kaitsevahendeid kaarleegi süttimisel.

3. Töökoht peab:
   - sobima oma eesmärgiks
   - olema vaba tuuletõmbest

4. Isiklikud kaitsevahendid:
   - Alati peab kandma soovitatavaid isiklikuid kaitsevahendeid, nagu näiteks kaitseprille, tulekindlaid kaitseriideid ja sobivaid kindaid.
   - Ärge kandke liiga vabat riietust ja aksessuarid, nagu näiteks salle, käevõrusid, jne. Nende tööpinkidesse sattumise tulemuseks on kehavigastus või põletus.

5. Üldised ettevaatusabinõud:
   - Peab kindlustama tagasipöörduva kaabli turvalise ühenduse.
   - Töid kõrgepingeseadmetega võib teostada ainult kvalifitseeritud elektrik.
   - Vastavad tulekustutamisseaded peavad olema silmnähtavalt märgistatud ja paiknema ligidal.
   - Seadme määrimist ja hooldust ei tohi teostada seadme kasutamise ajal.

TÄHELEPANU

KEEVITUS JA PLASMALÕIKUS VÕIVAD TEKITADA KEHAVIGASTUSI TEILE JA TEISTELE. VÕTKE TARVITUSELE ETTEVAATUSABINÕUSID KEEVITAMISE JA LÕIKUSE AJAL. KÜSIGE OMA TÖÖANDJALT TÖÖOHUTUSE INSTRUKTAAŽI, MIS PÕHINEB TOOTJALT SAADUD INFORMATSIOONIL OHTUDEST SEADMEGA TÖÖTAMISEL.

Elektrilöök - võib tappa!
- Paigaldage ja maandage keevituse või plasmalõikuse seade vastavalt rakendavatele reeglitele.
- Ärge puudutage voolu all olevaid osi paljaste kätega, niiskete kinnastega või niiskete rõivastega.
- Isoleerige end maast ja tööldetavast detailist.
- Töötamise ajal hoia end ohutus kehaasendis.

SIUTS JA GAASID - On kahjulikud teie tervisele.
- Hoidke pead eemal suitsust.
- Kasutage ventilatsiooni või õhutõmmet, või mõlemaid, suitsu ja gaaside eemaldamiseks töökohast ja tööruumist.

KAARE KIIRGUS - Võib vigastada silmi ja põletada nahka.
- Kaitske oma silmi ja keha. Kasutage keevituse / plasmalõikuse kaitseekraani ja keevitusmaski ja kandke kaitseriideid.
- Kaitske kõrvalseisjaid sobivate ekraanidega ja sirmidega.

TULEOHT
- Sädemed võivad tekkitada tulekahju. Veenduge, et lähedal ei ole kergsüttivaid materjale.

MÜRA - Liigne müra võib kahjustada kuulmist.
- Kaitske oma kõrvu. Kasutage kaitsekõrvaklappe või teisi kaitsevahendeid.
- Hoiatage kõrvalolijaid ohust.

RIKE - Juhul kui esineb rike kutsuge asjatundja.

ENNE SEADME PAIGALDAMIST VÕI KASUTAMIST LOE LÄBI JA MÕISTA KASUTUSJUHENDIT.

KAITSKE END JA TEISI!

2.1 Üldist

PT-36 mehhaniseeritud plasmakaarkeevituspõleti on tehases kokkumonteeritud plasmakaarpõleti, mis võimaldab põletiosakeste kontsentratsiooni ja püsivuse abil järjepidevalt ja täpselt keevitada. Sel põhjusel ei saa põleti korpust välistingimusetes uuesti üles ehitada. Varuosad on olemas ainult põleti toruotsa jaoks.

2.2 Käsitlusala

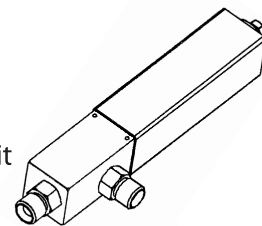
Juhendi eesmärgiks on PT-36 mehhaniseeritud plasmakaarkeevituspõleti kasutajale paigaldamiseks ja kasutamiseks vajaliku teabe edastamine. Lõikekomplekti veaotsingu hõlbustamiseks on juhend varustatud ka tehnilise teabematerjaliga.

2.3 Võimalikud pakendikomplektid

Võimalikud PT-36 komplektid on saadaval teie ESAB edasimüüja kaudu. Varuosade numbrid leiate varuosade nimekirjast.

PT-36 PÕLETIKOMPLEKTIDE KIRJELDUS	OSA NUMBER
PT-36 PÕLETI AY 4,5 ft (1,3 m)	0558003849
PT-36 PÕLETI AY 6 ft (1,8 m)	0558003850
PT-36 PÕLETI AY 12 ft (3,7 m)	0558003852
PT-36 PÕETI AY 15 ft (4,6 m)	0558003853
PT-36 PÕLETI AY 17 ft (5,2 m)	0558003854
PT-36 PÕLETI AY 25 ft (7,6 m)	0558003856
PT-36 PÕLETI AY 14 ft MINI-BEVEL (4,3 m)	0558005741

2.4 Lisavarustus:



Proovivoolu mõõdik (see väärtuslik veaotsinguseade võimaldab mõõta tegelikku põletit läbivat plasmagaasivoolu)...21317



Mullsummuti (tekitab õhumulli, mis võimaldab plasmakaarkeevituspõletit PT-36 kasutada vee all, ilma et keevituskvaliteet oluliselt halveneks. See süsteem võimaldab töötamist ka veepinnast kõrgemal, sest summutit läbiv veevool vähendab suitsu, müra ja kaare UV-kiirgust) 37439



Õhukardin (seade, mida kasutatakse plasmakaarlõikepõleti PT-36 teostuse parendamiseks veealusel keevitamisel. Seade kinnitub põletile ja tekitab õhukardina. See võimaldab plasmakaart kasutada suhteliselt kuivas tsoonis isegi siis, kui põleti on müra, suitsu ja kaare kiirguse vähendamiseks vee alla vajutatud) 37440

2.4.1 PT-36 Põleti kulumaterjalide komplektid

PT-36 Parandus- ja lisavarustuse komplekt 0558005221

Osa number	Kogus	Kirjeldus
0558003804	1	Põleti korpus PT-36 w/O-rõngad
996528	10	O-rõngas 1,614 ID x 0,070
0558002533	2	Seib, 4 ava x 0,032
0558001625	2	Seib, 8 ava x 0,047
0558002534	1	Seib, 4 x 0,032 tagurpidi
0558002530	1	Seib, 8 x 0,047 tagurpidi
0558005457	2	Seib, 4 ava x 0,022
0558003924	3	Elektroodi hoidik PT-36 w/O-rõngas
86W99	10	O-rõngas 0,364 ID x 0,070
37082	2	Otsaku hoidik, standardne
21796	1	Kaitsegaasi hajuti, madal vool
21944	5	Kaitsegaasi hajuti, standardne
22496	1	Kaitsegaasi hajuti, tagurpidi
37081	2	Kilbihoidik, standardne
0558003858	2	Kontaktrõngas w/kruvi
37073	6	Kruvi, kontaktrõngas
93750010	2	Kuuskantvõti 0,109”
996568	1	Mutrikeeraja 7/16” (elektroodi tööriist)
0558003918	1	Elektroodi hoidik tööriist PT-36
77500101	1	Silikoonist määrderasv DC-111 5,3 untsi

PT-36 200A Alustuskomplekt 0558005222

Osa number	Kogus	Kirjeldus
0558003914	8	Elektrood O2 UltraLife, standardne
0558003928	3	Elektrood N2/H35, standardne
0558005459	3	Elektrood O2/N2, madal vool
0558006010	3	Otsak PT-36 1,0 mm (0,040”)
0558006014	3	Otsak PT-36 1,4 mm (0,055”)
0558006020	5	Otsak PT-36 2,0 mm (0,080”)
0558006130	3	Kilp PT-36 3,0 mm (0,120”)
0558006141	3	Kilp PT-36 4,1 mm (0,160”)
0558008010	3	Otsak PT-36 1,0mm (0,040") PR
0558007624	3	Kilp PT-36 2,4mm (0,095")
0558006023	3	Kilp PT-36 2,3mm (0,090")
0558006166	3	Otsak PT-36 6,6mm (0,259")
0558006908	3	Kilp PT-36 0,8mm (0,030")
0558006018	3	Kilp PT-36 1,8mm (0,070")

PT-36 400A Alustuskomplekt 0558005223

Osa number	Kogus	Kirjeldus
0558003914	5	Elektrood O2 UltraLife, standardne
0558007791	5	Elektrood
0558003928	3	Elektrood N2/H35, standardne
0558005459	3	Elektrood O2/N2, madal vool
0558006010	2	Otsak PT-36 1,0 mm (0,040”)
0558006014	2	Otsak PT-36 1,4 mm (0,055”)
0558006020	5	Otsak PT-36 2,0 mm (0,080”)
0558006023	3	Otsak PT-36 2,3 mm (0,090”)
0558006025	3	Otsak PT-36 2,5 mm (0,099”)
0558006036	3	Otsak PT-36 3,6 mm (0,141”)
0558006130	3	Kilp PT-36 3,0 mm (0,120”)
0558006141	3	Kilp PT-36 4,1 mm (0,160”)
0558006166	3	Kilp PT-36 6,6 mm (0,259”)
0558008010	3	Otsak PT-36 1,0mm (0,040") PR
0558007624	3	Kilp PT-36 2,4mm (0,095")
0558006199	3	Kilp PT-36 9,9 mm (0,390”)
0558006030	3	Kilp PT-36 3,0mm (0,120")
0558006908	3	Kilp PT-36 0,8mm (0,030")
0558006018	3	Kilp PT-36 1,8mm (0,070")

PT-36 600A Alustuskomplekt 0558005224

Osa number	Kogus	Kirjeldus
0558003914	5	Elektrood O2 UltraLife, standardne
0558007791	5	Elektrood
0558003928	3	Elektrood N2/H35, standardne
0558005459	3	Elektrood O2/N2, madal vool
0558006010	2	Otsak PT-36 1,0 mm (0,040”)
0558006014	2	Otsak PT-36 1,4 mm (0,055”)
0558006020	5	Otsak PT-36 2,0 mm (0,080”)
0558006023	3	Otsak PT-36 2,3 mm (0,090”)
0558006025	3	Otsak PT-36 2,5 mm (0,099”)
0558006036	3	Otsak PT-36 3,6 mm (0,141”)
0558006041	3	Otsak PT-36 4,1 mm (0,161”)
0558006130	3	Kilp PT-36 3,0 mm (0,120”)
0558006141	3	Kilp PT-36 4,1 mm (0,160”)
0558006166	3	Kilp PT-36 6,6 mm (0,259”)
0558006199	3	Kilp PT-36 9,9 mm (0,390”)
0558008010	3	Otsak PT-36 1,0mm (0,040") PR
0558007624	3	Kilp PT-36 2,4mm (0,095")
0558006030	3	Kilp PT-36 3,0mm (0,120")
0558006908	3	Kilp PT-36 0,8mm (0,030")
0558006018	3	Kilp PT-36 1,8mm (0,070")

PT-36 H35 Raskeplaadi alustuskomplekt 0558005225

Osa number	Kogus	Kirjeldus
0558003963	5	Elektrood, volfram 3/16”D
0558003965	5	Otsal H35 0,198” lahkuminev
0558003964	2	Hülss 3/16”D elektrood
0558005689	2	Elektrood/hülsihoidik PT-36
0558003967	2	Hülsi korpus
0558002532	2	Seib, 32 ava x 0,023
0558006688	5	Kaitsekilp, kõrge voolutugevus
0558003918	1	Elektroodi hoidiku seade PT-36
0558003962	1	Volframist elektroodi tööriist
0558006690	2	Otsik, hoidikukorki kooste, kõrge voolutugevus

2.5 PT-36 Detailsed tehnilised kirjeldused

2.5.1 Gaasi detailsed kirjeldused

Argoon	125 naela ruuttolli kohta (8,6 baari), keermetega 0,25" NPT, puhtus 99,995%, kuni 25-mikroniline filtreering
Lämmastik	125 naela ruuttolli kohta (8,6 baari), keermetega 0,25" NPT, puhtus 99,99%, kuni 25-mikroniline filtreerimine
Hapnik	125 naela ruuttolli kohta (8,6 baari), keermetega 0,25" NPT, puhtus 99,5%, kuni 25-mikroniline filtreerimine
H-35 (argoon/vesinik)	75 naela ruuttolli kohta (5,2 baari), erigaas, puhtus 99,995%, kuni 25-mikroniline filtreerimine
Metaan	75 naela ruuttolli kohta (5,2 baari), keermetega 0,25" NPT, puhtus 93%, kuni 25-mikroniline filtreerimine
Suruõhk (protsess)	80 naela ruuttolli kohta @ 1200cfh (5,5 baari @ 35 m^3h), kuni 25-mikroniline filtreerimine

Tüüpilised nõudmised 125 psig juures toodetud voolu jaoks:
Maksimaalne plasmagaas: 300 scfh
Maksimaalne kaitsekilbigaas: 350 scfh

Need ei näita tegelikke mis tahes tingimustes kasutatavaid voolusid, vaid on loodud süsteemi maksimaalsuuruste jaoks.

2.5.2 Põleti PT-36 tehnilised andmed

Mudel: vesijahutusega, kahe gaasiga, mehhaniseeritud plasmakaarlõikepõleti

Alalisvoolu määr: 1000 amprit 100% koormustsükli korral

Kinnitussuudme diameeter: 2 tolli (50,8 mm)

Põleti pikkus ilma juhtmeteta: 16,7 tolli (42 cm)

IEC 60974-7 toitepinge määr: 500 volti kõrgepinget

Süütepinge (kõrgsageduspinge maksimaalne väärtus): 8000 vac

Minimaalne jahutusvedeliku voolamismäär: 1,3 USGPM (5,9 l/min)

Minimaalne jahutusvedeliku rõhk sisendi juures:175 psig (12,1 baari)

Maksimaalne jahutusvedeliku rõhk sisendi juures: 200 psig (13,8 baari)

Minimaalne vastuvõetav jahutusvedeliku taasringlemismäär:
16,830 BTU/HR (4,9 kW) kõrgel jahutusvedeliku temperatuuril - muutuv = 45˚F (25˚C) ja 1,6 USGPM (6 l/min)

Maksimaalne turvaline gaasirõhk põleti sisendite juures: 125 psig (8,6 baari)

Turvakinnitused: see põleti on mõeldud kasutamiseks koos ESAB-i plasmakaarlõikesüsteemidega ja juhtseadmetega, kus jahutusvedeliku tagasivoolu põletist reguleeritakse veevoolulüliti abil. Kui eemaldate hooldamiseks otsaku hoidiku, siis katkestab põleti jahutusvedeliku tagasivoolu.

3.1 Põleti ühendamine plasmasüsteemiga

Vaadake süsteemi käsiraamatut.

OHTLIK

Elektrilöök võib olla surmav!
- **Lahutage esmane energiaallikas enne, kui teete muudatusi.**
- **Lahutage esmane energiaallikas enne, kui hooldate süsteemi osasid.**
- **Ärge puudutage põleti toruotsa osasid (otsakut, hoidikkeha jne.), kui esmane energiaallikas ei ole välja lülitatud.**

HOIATUS

Kiiritusoht. Kaare kiirgus võib põletada silmi ja nahka.
- **Kandke silmade ja keha kaitseks kaitseriietust.**
- **Kandke tumedaid kaitseprille või keevitusprille, millel on ka küljekilbid. Plasmakaarkeevitamise jaoks leiate soovitatavad läätsede kujud järgmisest tabelist:**

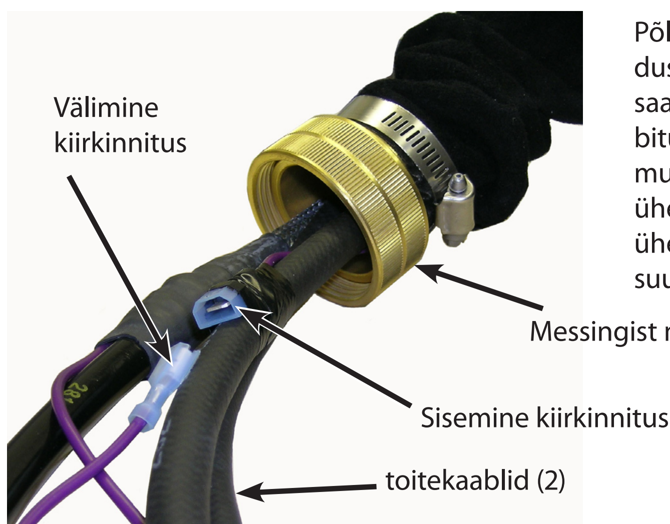
Kaare vool	Läätse kuju		
Kuni 100 amprit	Kuju nr 8		
100-200 amprit	Kuju nr 10	200-400 amprit	Kuju nr 12
Üle 400 ampri	Kuju nr 14		

- **Vahetage prillid välja, kui läätsed on pragunenud või katki**
- **Hoiatage teisi, et nad ei vaataks otse kaare sisse, kui nad ei kanna vastavaid kaitseprille.**
- **Valmistage keevitamisala ette moel, mis võimaldab vähendada peegeldumist ja ultraviolettkiirguse ülekandumist.**
- **Paigaldage ultraviolettkiirguse ülekandumise vähendamiseks kaitsevarjud või -kardinad.**

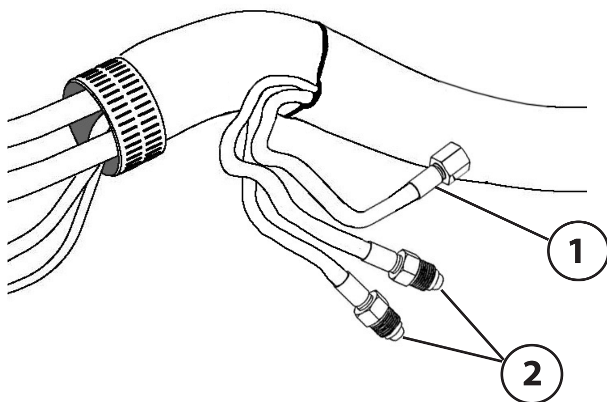
3.1.1 Ühendamine kaare alustuskasti külge

PT-36-I on kaks veega jahutatavat toitekaablit, mis peavad olema ühendatud energiaallika negatiivse väljundi külge. Paremkeermega 7/16-20 otsik on ühendatud kaabli külge, mis varustab põletit jahutusvedelikuga. Vasakkeermega 7/16-20 otsik on ühendatud kaabli külge, mis toob põletist jahutusvedelikku välja.

Rõngasklemmi kasutatakse otsaku ühenduse loomiseks peakaare alustamise jaoks. Kiirühendus maandab tepitud kaitsekilbi peakaare kaablil.



Põletil on olemas ka alternatiivne tepitud kaitsekilbi ühendus. Sisemise kiirühenduse (tavaliselt kaarealustuskarbis) saab ühendada välimise kiirühenduse külge, mis on teibitud ühe toitekaabli külge mõni sentimeeter enne põleti muhvi lõppu. Lükake muhvi ja suurt messingist mutrit selle ühenduse nähtavale toomiseks põleti pea poole. Kui see ühendus on tehtud, maandatakse kaitsekilbi ühendus läbi suure messingist mutri.



3.1.2 Gaasivoolikute ühendamine

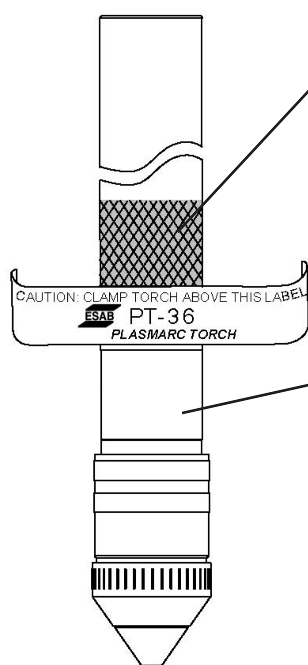
1 - Sisemine vanamoodne õhu ja vee ühendusmutter kaitsegaasi ühendamiseks.

2 - B-IG otsikud plasma alustusgaasi ja plasmakeevitusgaasi jaoks. Kummagi vooliku saab ühendada mõlemasse kohta.

3.2 Põleti kinnitamine seadme külge

Vaadake seadme käsiraamatut.

ETTEVAATUST **Kinnitamine põleti korpuse külge võib põhjustada ohtlikku voolu läbi seadme korpuse.**



- Ärge kinnitage roostevabast terasest põletit korpuse külge.
- Põleti korpus on elektriliselt isoleeritud, kuid kõrgsageduslik alustusvool võib maanduskoha leidmiseks tekitada kaare.
- Kinnitamine põleti korpuse lähedalt võib tekitada korpuse ja seadme vahele kaare.
- Kui see kaar tekib, võib olla vajalik põleti korpuse mittegarantiiline vahetamine.
- Seadme osad võivad kahjustada saada.
- Kinnitage ainult isoleeritud põletimuhvi külge (kohe sildi kohal) ja põleti toruotsa muhvile mitte lähemale kui 1,25” (31,75 mm).

HOIATUS

ÕLI JA MÄÄRDERASV VÕIVAD PÕHJUSTADA TÕSISEID PÕLETUSI!

- **ÄRGE KUNAGI KASUTAGE SELLE PÕLETI JUURES ÕLI VÕI MÄÄRDERASVA.**
- **KASUTAGE PÕLETIT PUHASTE KÄTEGA JA AINULT PUHTAL PINNAL.**
- **KASUTAGE SILIKOONIST MÄÄRDEAINET AINULT SEAL, KUS SEE ON ETTE NÄHTUD.**
- **ÕLI JA MÄÄRDERASV SÜTTIVAD KERGESTI JA PÕLEVAD ÄGEDALT HAPNIKU LIGIPÄÄSEMISEL RÕHU ALL.**

HOIATUS

VESINIKU PLAHVATAMISOHT.

- **ÄRGE KEEVITAGE VESINIKGAASIGA VEE ALL!**
- **VESINIKGAASI PLAHVATUSED VÕIVAD PÕHJUSTADA KEHAVIGASTUSI VÕI SURMA.**
- **VESINIK VÕIB TEKITADA VEEGA TÄIDETUD ALUSEL PLAHVATUSOHTLIKKE GAASITÜHIKUID. TÜHIKUD VÕIVAD PLAHVATADA SÄDEMETEST VÕI PLASMAKAAREST.**
- **VEENDUGE ENNE KEEVITAMIST, ET OLETE KURSIS VÕIMALIKE VESINIKUALLIKATEGA VEEGA TÄIDETUD ALUSEL - SULAMETALLI REAGEERIMINE, AEGLANE KEEMILINE REAGEERIMINE JA MÕNED PLASMAGAASID.**
- **PLAHVATUSOHTLIKUD GAASITÜHIKUD KOGUNEVAD KEEVITUSPLAADI ALLA JA VEEGA TÄIDETUD ALUSELE.**
- **ALUSE PÕHJA PEAB TIHTI RÄBUST (ERITI VÄIKESED OSAKESED) PUHASTAMA. TÄITKE ALUS UUESTI PUHTA VEEGA.**
- **ÄRGE JÄTKE PLAATI ÖÖSEKS ALUSELE.**
- **KUI VEEGA TÄIDETUD ALUST EI OLE MITMEID TUNDE KASUTATUD, SIIS LOKSUTAGE ALUST VÕI RAPUTAGE SEDA ENNE PLAADI ASETAMIST, ET PURUSTADA VESINIKUTÜHIKUD.**
- **VÕIMALUSEL MUUTKE LÕIKAMISTE VAHEPEAL VEETASET, ET PURUSTADA VESINIKUTÜHIKUID.**
- **SÄILITAGE VEE PH-TASE 7 (NEUTRAALNE) LÄHEDAL.**
- **PROGRAMMEERITUD DETAILIVAHE PEAB OLEMA MINIMAALNE KAHEKORDNE SISSELÕIKE LAIUS, ET TAGADA SISSELÕIKE ALL ALATI MATERJALI OLEMASOLU.**
- **KEEVITAMISEL VEEPINNAST KÕRGEMAL KASUTAGE VENTILAATORIT ÕHU RINGVOOLU TEKITAMISEKS PLAADI JA VEEPINNA VAHEL.**

HOIATUS

PLAHVATUSOHT.

ÄRGE KEEVITAGE H-35-GA VEE ALL! VEEGA TÄIDETUD ALUSEL VÕIB ESINEDA OHTLIKKU VESINIKGAASI KOGUNEMIST. VESINIKGAAS ON VÄGA PLAHVATUSOHTLIK. VÄHENDAGE VEETASET 4-TOLLISE MIINIMUMINI TÖÖDELDAVA DETAILI ALL. VÕNGUTAGE PLAATI, LEHVITAGE ÕHKU JA SEGAGE VETT SAGELI, ET VÄLTIDA VESINIKGAASI KOGUNEMIST.

HOIATUS

PLAHVATUSOHT.
TEATUD ALUMIINIUM-LIITIUMI (Al-Li) SULAMID VÕIVAD PÕHJUSTADA PLAHVATUSI, KUI PLASMAKEEVITUST TEOSTATAKSE VEEGA.

ÄRGE TEOSTAGE JÄRGMISTE Al-Li SULAMITE PLASMAKEEVITUST KOOS VEEGA:

ALITHLITE (ALCOA)	X8192 (ALCOA)
ALITHALLY (ALCOA)	NAVALITE (USA MEREVÄGI)
2090 ALLOY (ALCOA)	LOCKALITE (LOCKHEED)
X8090A (ALCOA)	KALITE (KAISER)
X8092 (ALCOA)	8091 (ALCAN)

- **NIMETATUD SULAMITE PUHUL VÕIB KASUTADA AINULT KUIVKEEVITUST KUIVAL ALUSEL.**
- **ÄRGE TEOSTAGE KUIVKEEVITUST VEE KOHAL.**
- **VÕTKE TÄIENDAVA OHUTUSALASE TEABE SAAMISEKS NIMETATUD SULAMITEGA SEONDUVATE OHTUDE SUHTES ÜHENDUST OMA ALUMIINIUMI TARNIJAGA.**

HOIATUS

SÄDEMETE OHT.
KUUMUS, PRITSMED JA SÄDEMED VÕIVAD PÕHJUSTADA TULEKAHJU JA PÕLETUSI.

- **ÄRGE KEEVITAGE SÜTTIVA MATERJALI LÄHEDUSES.**
- **ÄRGE KEEVITAGE KONTEINEREID, MILLES ON HOITUD KÜTTEAINET.**
- **ÄRGE HOIDKE ENDA LÄHEDUSES MIS TAHES SÜÜTEVAHENDEID (NT. VÄLGUMIHKEL).**
- **PEAKAAR VÕIB PÕHJUSTADA PÕLETUSI. HOIDKE PÕLETI OTSIKUT EEMAL ENDAST JA TEISTEST, KUI AKTIVEERITE PLASMAPROTSESSI.**
- **KANDKE NÕUETEKOHASEID SILMADE JA KEHA KAITSEVAHENDEID.**
- **KANDKE KÄTISKINDAID, KAITSEJALATSEID JA -PEAKATET.**
- **KANDKE TULEKINDLAT RIIETUST, MIS KATAB KÕIKI KAITSETA KEHAPIIRKONDI.**
- **KANDKE MANSETTIDETA PÜKSE, ET VÄLTIDA SÄDEMETE JA RÄBU SATTUMIST KÄÄNISTE VAHELE.**

HOIATUS	**Õli ja määrderasv võivad ägedalt põleda!** **• Ärge kunagi kasutage selle põleti juures õli või määrderasva.** **• Kasutage põletit puhaste kätega ja ainult puhtal pinnal.** **• Kasutage silikoonist määrdeainet ainult seal, kus see on ette nähtud.** **• Õli ja määrderasv süttivad kergesti ja põlevad ägedalt hapniku ligipääsemisel rõhu all.**

4.1 Seadistus

- Valige toiminguandmetest (SDP fail) sobiv tingimus ja paigaldage soovitatud põleti toruotsa osad (otsak, elektrood jne). Identifitseerige toiminguandmete abil osad ja seadistused.
- Asetage põleti materjali kohale soovitud alguspunkti.
- Vastavad seadistused leiate Energiaallika käsiraamatust.
- Gaasi kontrollimisprotseduurid leiate käsiraamatust Gaasivoolu kontrollimine.
- Alustusprotseduurid leiate käsiraamatutest Kontrollimine ja Seade.

4.1.1 Peegli lõikamine

Kui lõikate peeglit, tuleb kasutada tagurpidise keermega gaasiseibi ja tagurpidise keermega hajutit. Tagurpidiste keermetega osad "keerutavad" gaasi vastupidises suunas, taastades keevitamise "hea" külje.

Tagurpidise keermega 4 auguga seib	**P/N 0558002534**
Tagurpidise keermega 8 x 0,047 seib	**P/N 0558002530**
Tagurpidise keermega 8 x 0,067 seib	**P/N 20918**
Tagurpidise keermega hajuti	**P/N 22496**

4.2 Keevituskvaliteet

A. Sissejuhatus

Keevituskvaliteeti mõjutavad põhjused on vastastikuses sõltuvuses. Ühe muutuja muutmine mõjutab kõiki teisi. Lahenduse leidmine võib olla raske. Järgnev juhend pakub teile võimalikke lahendusi erinevate mittesoovitud keevitustulemuste korral. Alustuseks valige peamine tingimus:

4.2.2 Keevitusnurk, negatiivne või positiivne
4.2.3 Keevituse tasapinnalisus
4.2.4 Pinna lõpp
4.2.5 Räbu
4.2.6 Dimensionaalne täpsus

Tavaliselt annavad soovitatud keevitusparameetrid optimaalse keevituskvaliteedi, kuid vahel võivad need tingimused niivõrd oluliselt erineda, et tuleb teha väikeseid täpsustusi. Kui see on nii:

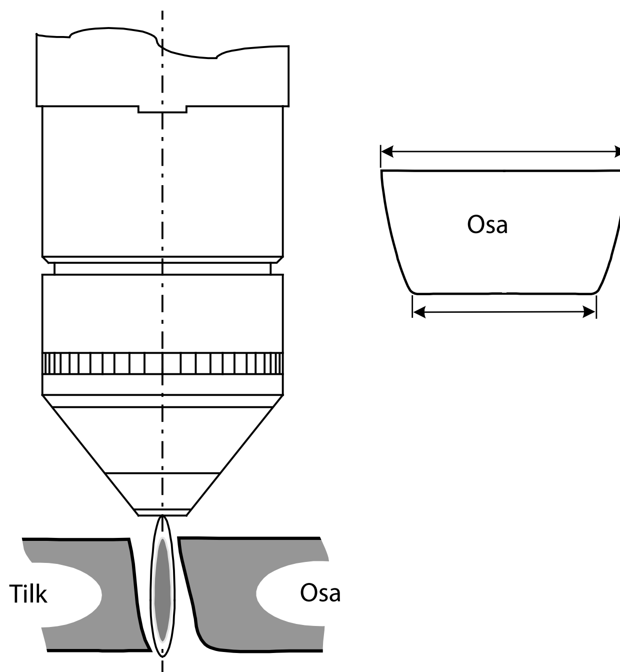
- Tehke korrektuuride tegemise ajal väikesed täiendavad täpsustused.
- Reguleerige kaare pinget täiendavalt 5 voldi võrra, nagu nõutud, kas suuremaks või väiksemaks.
- Reguleerige keevituskiirust 5% võrra või vähem, nagu nõutud, kuni tingimused paranevad.

ETTEVAATUST **Enne kui teete MINGEID korrektuure, kontrollige erinevusi tehase poolt soovitatud seadistuste/varuosade numbrite osas, mis on üles loetletud toiminguandmete failis.**

4.2.2. Keevitusnurk

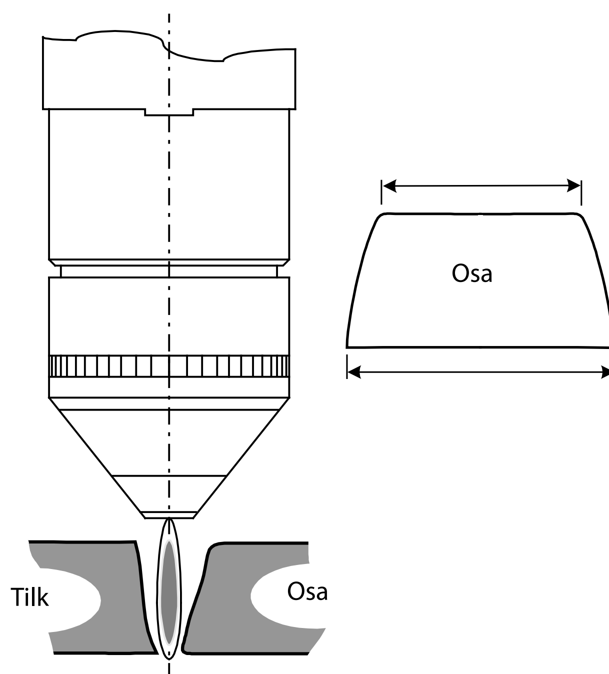
Negatiivne keevitusnurk
Ülemine mõõt on suurem kui alumine.

- Valesti reguleeritud põleti
- Kaardus või väändunud materjal
- Kulunud või kahjustunud kulumaterjalid
- Kaugus väike (kaare pinge)
- Keevituskiirus aeglane (seadme liikumismäär)



Positiivne keevitusnurk
Ülemine mõõt on väiksem kui alumine mõõt.

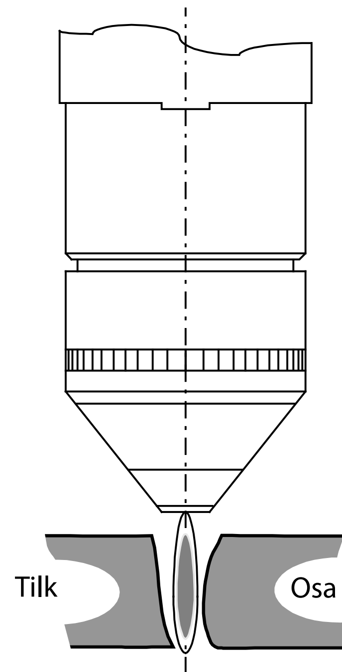
- Valesti reguleeritud põleti
- Kaardus või väändunud materjal
- Kulunud või kahjustunud kulumaterjalid
- Kaugus suur (kaare pinge)
- Keevituskiirus suur
- Vool kõrge või madal. (Soovitatava voolu taseme teatud otsakute jaoks leiate toiminguandmete failist).



4.2.3. Keevituse tasapinnalisus

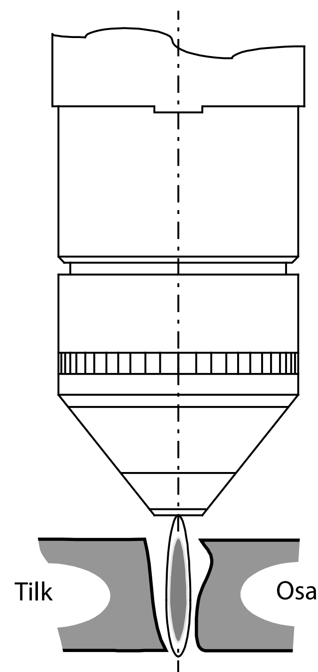
Ülemine ja alumine ümmargused. See olukord tekib tavaliselt siis, kui materjali paksus on 0,25” (6,4 mm) või väiksem.

- Kõrge vool vastavalt materjali paksuse alusel (õiged seadistused leiate toiminguandmete failist).

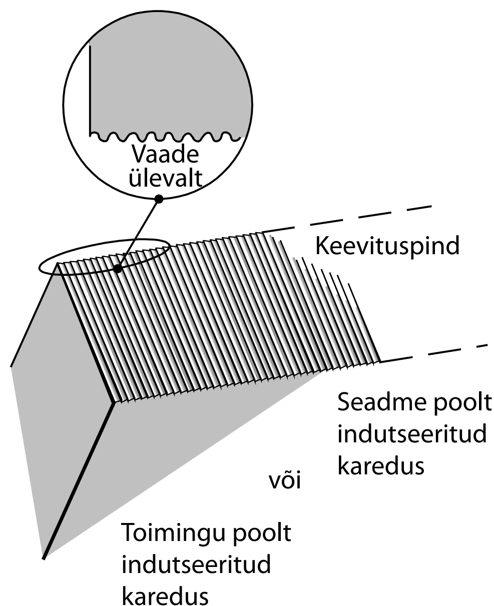


Ülemine serv õõnes

- Kaugus väike (kaare pinge)



4.2.4. Pinna lõpp



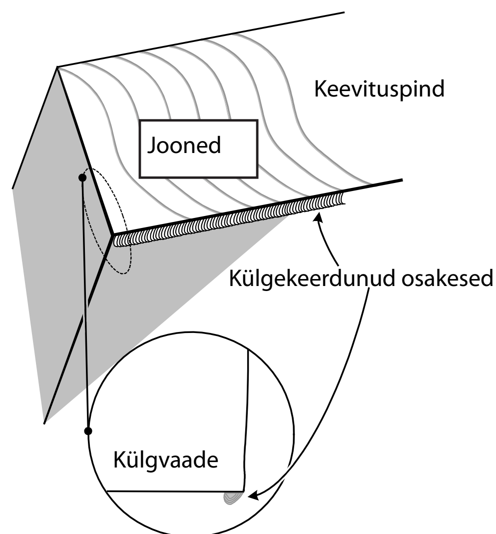
Toimingu poolt indutseeritud karedus
Keevituspind on ühtlaselt kare. Võib või ei pruugi olla piiratud ühele teljele.

- Vale kaitsegaasi segu (Vt. Toiminguandmeid).
- Kulunud või kahjustunud kulumaterjalid.

Seadme poolt indutseeritud karedus
Seda võib olla raske eristada toimingu poolt indutseeritud karedusest. Sageli piiratud ainult ühele teljele. Karedus ei ole järjepidev.

- Mustunud rööpmed, rattad ja/või veoratas/ajam. (Vaadake seadme kasutusjuhendis lõiku Hooldus).
- Veoratta reguleerimine.

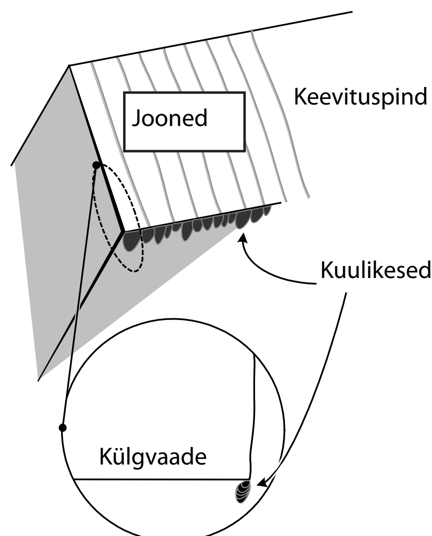
4.2.5. Räbu



Räbu on keevitustoimingu käigus tekkiv lisaprodukt. See on mittesoovitud materjal, mis jääb osa külge kinni. Enamikul juhtudest saab räbu tekkimist vähendada või ära hoida õige põleti ja keevitusparameetri seadistuse abil. Vaadake Toiminguandmete faili.

Suurel kiirusel tekkiv räbu
Materjali keevitusjäägid või aluspinnale langevate osakeste külge keerdumine. Raske eemaldada. Vajalik võib olla lihvimine või täksimine. S-kujulised jooned.

- Suur kaugus (kaare pinge)
- Suur keevituskiirus



Aeglasel kiirusel tekkiv räbu
Moodustub aluspinnale langevate osakestest kuulikestena.
Kerge eemaldada.

- Madal keevituskiirus

> **ETTEVAATUST**
>
> **Soovitatav keevituskiirus ja kaare pinge annavad enamikul juhtudel optimaalse keevitamistulemuse. Sõltuvalt materjali kvaliteedist, materjali temperatuurist ja erisulamitest võib olla vajalik teha väikeseid täpsustusi. Kasutaja peab meeles pidama, et kõik keevitamiserinevused on vastastikuses sõltuvuses. Ühe seadistuse muutmine mõjutab kõiki teisi ja keevituskvaliteet võib selle all kannatada. Alati alustage soovitatud seadistustega.**

Ülemine räbu
Ilmub tükikestena materjali peal. Enamasti kerge eemaldada.

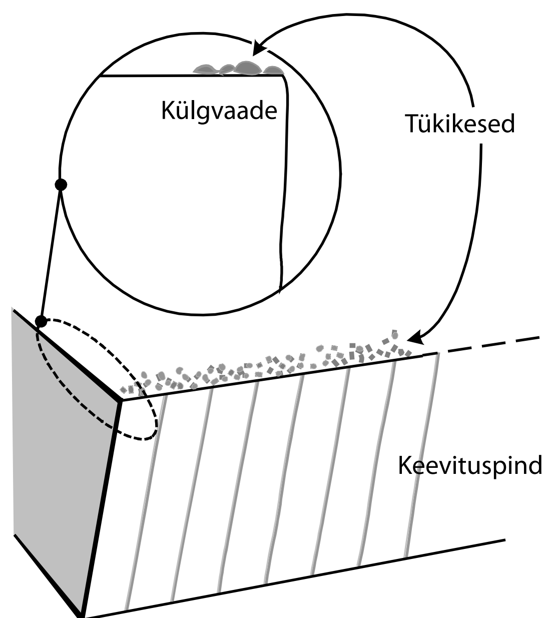
- Suur keevituskiirus
- Suur kaugus (kaare pinge)

Lühiajaline räbu
Moodustub mahatöödeldud materjali peale või alla. Ei ole järjepidev. Võib tekkida igasuguse räbuna.

- Võimalikud kulunud kulumaterjalid

Muude faktorite poolt tekitatud räbu;

- Materjali temperatuur
- Raske valtsiräbu või rooste
- Suure süsinikusisaldusega sulamid



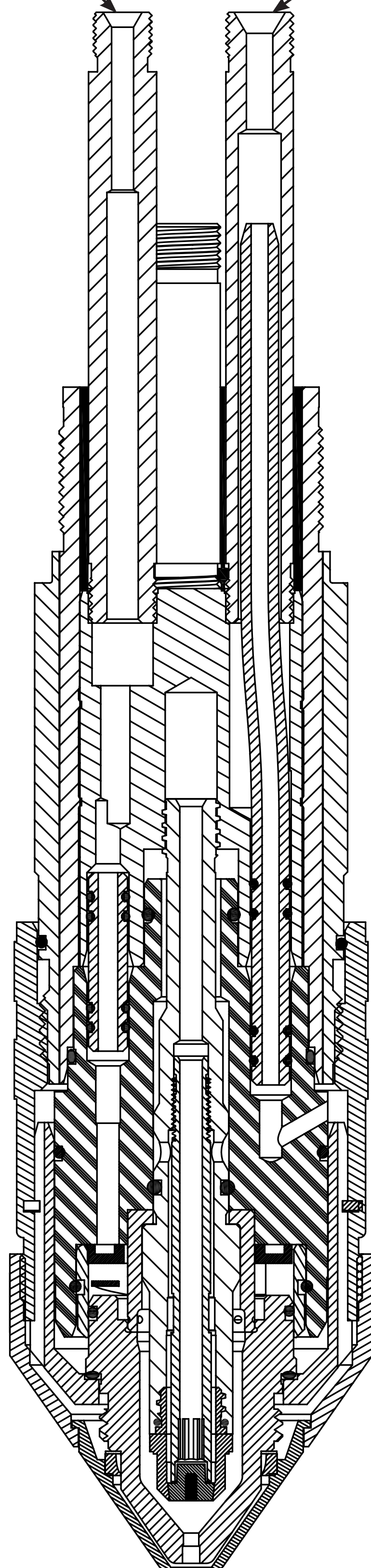
> **ETTEVAATUST**
>
> **Enne kui teete MIS TAHES korrektuure, kontrollige erinevusi tehase poolt soovitatud seadistuste/varuosade numbrite osas, mis on loetletud toiminguandmetes.**

4.2.6. Dimensionaalne täpsus

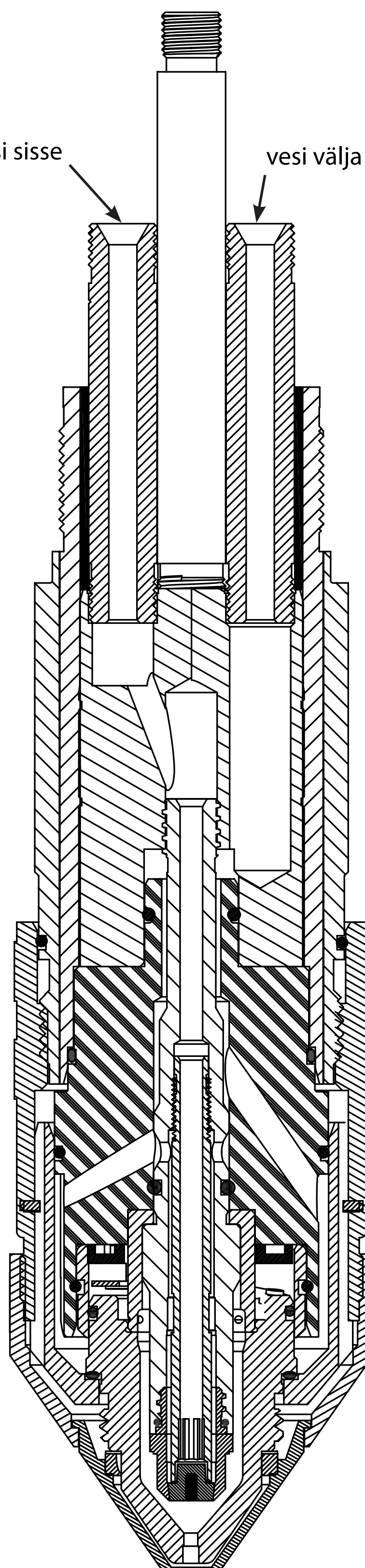
Enamasti suurendab osa täpsust aeglaseima võimaliku kiiruse kasutamine (lubatud taseme piires). Valige kulumaterjalid, et saaksite kasutada madalamat kaare pinget ja aeglasemat keevituskiirust.

> **MÄRKUS**
>
> **Soovitatav keevituskiirus ja kaare pinge annavad optimaalse keevitamistulemuse.**
> **Sõltuvalt materjali kvaliteedist, materjali temperatuurist ja erisulamitest võib olla vajalik teha väikeseid täpsustusi. Kasutaja peab meeles pidama, et kõik keevitamiserinevused on vastastikuses sõltuvuses. Ühe seadistuse muutmine mõjutab kõiki teisi ja keevituskvaliteet võib selle all kannatada. Alati alustage soovitatud seadistustega. Enne kui teete MIS TAHES korrektuure, kontrollige erinevusi tehase poolt soovitatud seadistuste/varuosade numbrite osas, mis on loetletud toiminguandmetes.**

4.3 Gaasivoolu liikumisteed



Vaadake näidatud gaasi liikumisteid



Vaadake näidatud vee liikumisteid

5.1 Sissejuhatus

Põleti osade kulumine on plasmakaarkeevitamise puhul normaalne nähtus. Plasmakaare alustamisprotsess kulutab nii elektroodi kui otsakut. Keevituskvaliteedi ja osa püsiva suuruse säilitamiseks tuleb läbi viia regulaarseid ülevaatusi ja PT-36 osi tuleb regulaarselt vahetada.

OHTLIK

VESINIKU PLAHVATAMISOHT.

Oht tekib alati, kui plasmakaarkeevitamiseks kasutatakse veega täidetud alust ilma, et ollakse läbi teinud järgmised soovitatavad turvaliseks töötamiseks mõeldud toimingud. Ägedad plahvatused on tekkinud plaadi keevitamise ajal plaadi alla kogunenud vesiniku tulemusena. Need plahvatused on tekitanud tuhandetes dollarites kahju. Kui inimesed jäävad plahvatuse käigus lendavate räbumaterjalide teele, võivad nad saada kehavigastusi või koguni surma.

Parim saadaolev informatsioon viitab kolmele võimalikule vesiniku allikale veega täidetud alustes. Suurem osa vesinikku vallandatakse sulametalli räbu kiirel reageerimisel veega, mis moodustavad metallioksiide. See reaktsioon selgitab, miks suure hapniku külgetõmbega reaktiivsed metallid, nagu näiteks alumiinium ja magneesium, vallandavad keevitamise ajal suuremates kogustes vesinikku kui raua puhul. Enamus sellest vesinikust tuleb viivitamatult pinnale, kuid mõni osa sellest liibub väikeste metallosakeste külge. Need osakesed langevad veega täidetud aluse põhja ja mullitavad järk-järgult pinnale.
Vesinik võib tekkida ka külmade metallosakeste aeglasel keemilisel reageerimisel vee, erinevate metallide või kemikaalidega veega täidetud alusel. Ka see vesinik mullitab järk-järgult pinnale.

Kolmandaks võib vesinik tekkida plasmagaasist, kui kasutate H-35. See gaas moodustab mahult 35 protsenti vesinikku ja vallandub kokku umbes 70 cfh vesinikku.

Vesinikgaas võib koguneda erinevatesse kohtadesse. Kõige sagedamini koguneb see “taskutesse”, mis moodustatakse plaatide keevitamisel, ja laua liistudele. Taskud võivad tekkida ka väändunud plaatidele. Vesinik võib kogunega ka räbukandiku alla või isegi õhumahutisse. See vesinik võib hapniku läheduses süttida plasmakaarest või mingist suvalise allika poolt tekitatud sädemest. Et vähendada vesiniku tekkimise ja kogunemise võimalusi ja võimalikku sellele järgnevat plahvatust, on soovitatav teha järgmist:

1. Puhastage veega täidetud aluse põhja sageli jäätmeosakestest (ennekõike peenetest osakestest). Täitke veega täidetud alus puhta veega.
2. Ärge jätke plaate keevituslauale kogu ööks või nädalavahetuseks.
3. Kui veega täidetud alused on mitu tundi ilma tööta seisnud, vibreerige lauda mingil määral, enne kui asetate esimese plaadi oma kohale. Nii vabastate kogunenud vesiniku jäätmeosakeste küljest lahti ja puistage need laiali, enne kui need piiratakse veega täidetud alusel plaadiga. Seda saate teha, kui asetate esimese plaadi veega täidetud alusele jõnksatusega, tõstate selle uuesti üles ja võimaldate vesinikul välja pääseda, enne kui plaadi lõplikult paika panete.
4. Kui keevitate veepinnast kõrgemalt, paigaldage ventilaatorid, mis panevad õhu plaadi ja vee vahel ringlema.
5. Kui keevitate vee all, õhutage vett plaadi all, et vältida vesiniku kogunemist. Seda saate teha vee õhutamise teel suruõhu abil.
6. Vee taset alusel saab keevitamiste vahepeal tõsta või langetada, et hajutada vesiniku kogunemist.
7. Säilitage vee pH-tase 7 (neutraalse) juures. See peaks vähendama keemilist reaktsioonimäära vee ja metallide vahel.

5.2 Põleti eesmiste toruotsade lahtimonteerimine

OHTLIK	**KUUM PÕLETI PÕLETAB NAHKA!** **LASKE PÕLETIL JAHTUDA, ENNE KUI SEDA HOOLDATE.**

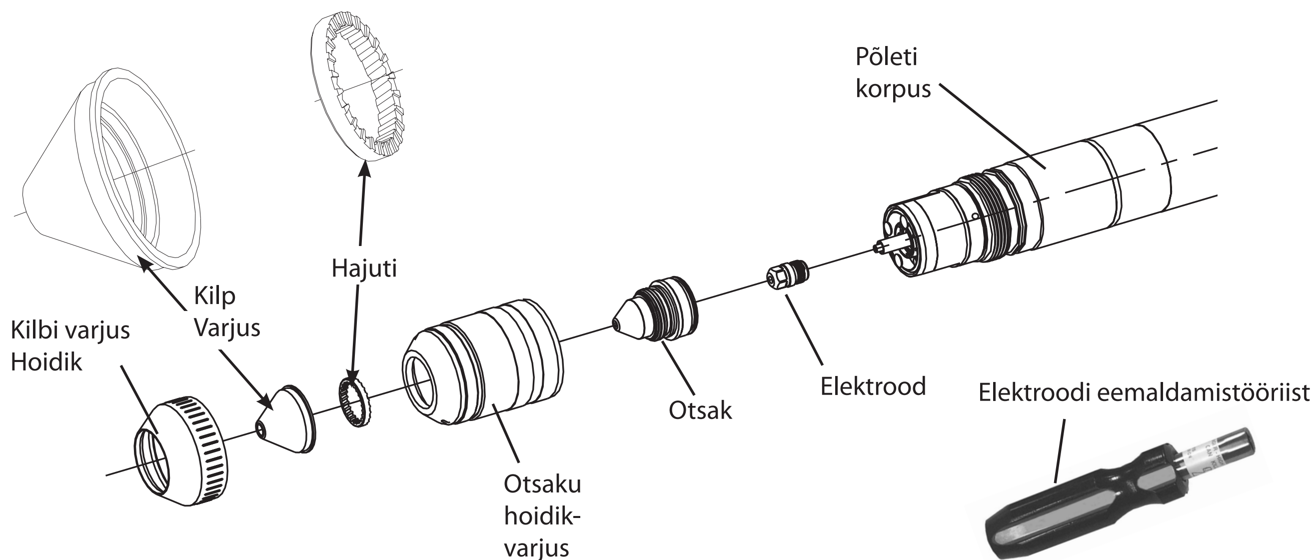
1. Eemaldage kilbihoidik.

MÄRKUS:

Kui kilbihoidikut on raske eemaldada, proovige otsaku hoidikut tugevamini kinni keerata, et vabastada survet kilbile.

2. Kontrollige, kas kilbi ja hoidiku pinnale kinnituval metallil on pragusid või mustust, mis võib takistada neil osadel metalli moodustumist metalltihendile. Vaadake, kas kilbi sees on süvendeid või jälgi kaarest. Vaadake, kas kilbi ots on sulanud. Kui see on kahjustunud, vahetage see välja.

3. Kontrollige, kas hajutis on prahti ja puhastage vajadusel. Kui selle ülemised sälgud on kulunud, mõjutab see gaasi mahtu. Vahetage see osa iga kord, kui vahetate kilpi. Kui keevitate palju väikseid osi kontsentreeritud alas või kui keevitatav materjal on paksem kui 0,75″ (19,1 mm), on vajalik sagedasem vahetamine.



ETTEVAATUST **Hajuti valesti kokkupanemine kilbis takistab põleti korrektset toimimist. Hajuti sälgud peavad kinnituma kilbist eemale, nagu on näidatud joonisel.**

4. Keerake otsaku hoidik lahti ja tõmmake otsak otse põleti korpusest välja. Vaadake, kas otsaku hoidiku isoleeris on pragusid või täkkeid. Kui see on kahjustunud, vahetage see välja.

Vaadake otsakul järgmist:

- sulanud või liigseid voolu ülekandekohti
- sisekaare tulemusel tekkinud õõsi
- pragusid või sügavaid lõhesid O-rõngapesa pinnal
- O-rõnga murdekohti, pragusid või kulumist
- Eemaldage hafniumist osakesed (elektroodi küljest) terasvilla abil

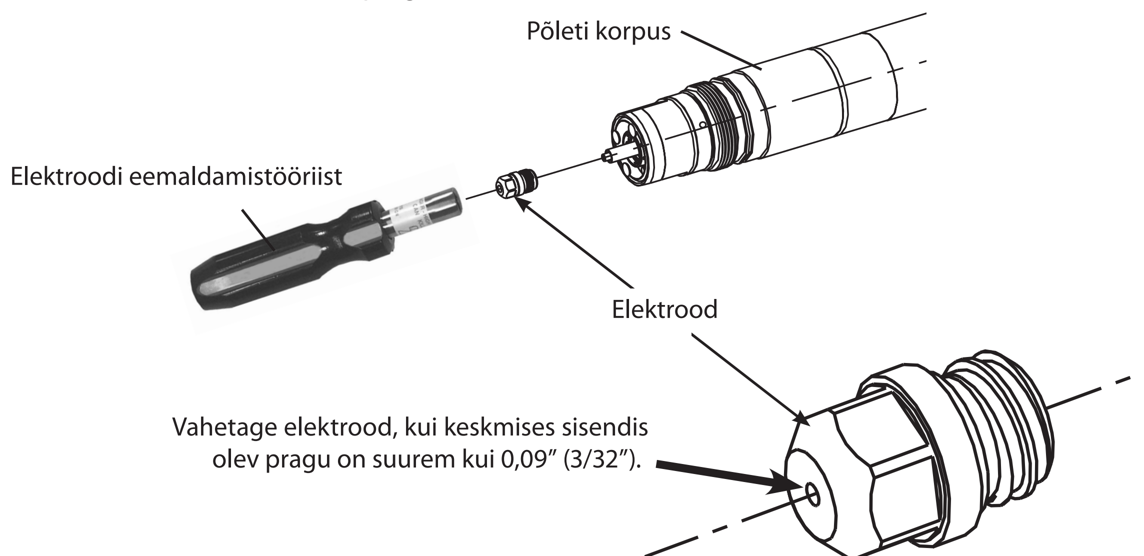
Kui see on kahjustunud, vahetage see välja.

MÄRKUS:
Sisepindade värvimuutus ja väikesed mustad märgid alguses on normaalne nähtus ja need ei mõjuta keevitamistulemust.

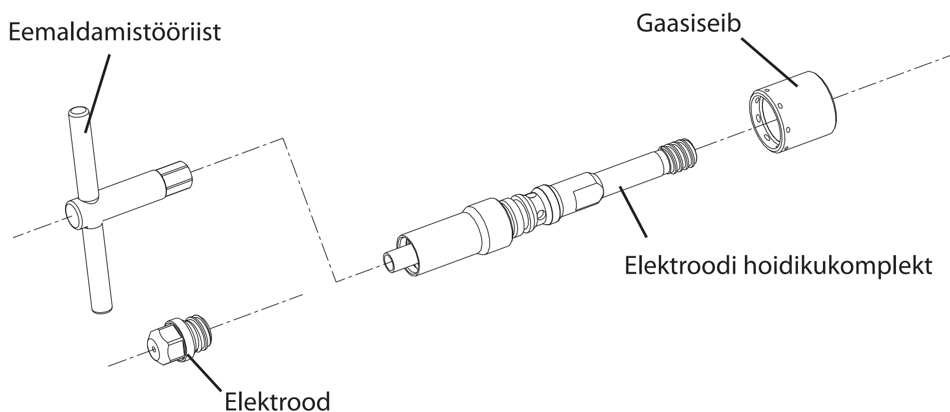
Kui hoidik kinnitati edukalt, saate elektroodi lahti keerata, ilma et see oleks elektroodi hoidiku külge kinnitatud. Rakendage elektroodi paigaldamisel elektroodi kinnitamiseks ainult piisavat jõudu.

5. Eemaldage elektrood elektroodi eemaldamistööriista abil.

6. Võtke elektrood elektroodi hoidikust välja. Sisestage hoidiku lapikud küljed 5/16" mõõtmetega mutrivõtmesse. Elektroodi tööriista abil pöörake elektroodi selle eemaldamiseks vastupäeva. Vahetage elektrood, kui keskmises sisendis olev pragu on suurem kui 0,09" (3/32").



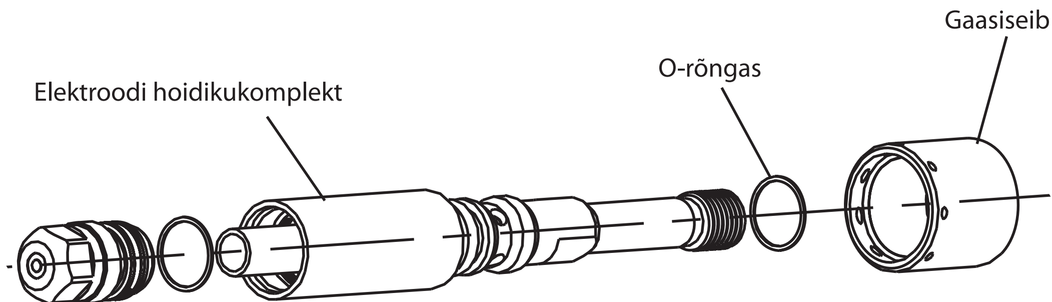
7. Eemaldage elektroodi hoidik põleti korpusest. Elektroodi hoidiku eemaldamistööriista otsas olev kuuskant sobitub kokku hoidikus oleva kuuskandiga.



MÄRKUS:
Elektroodi hoidik toodetakse kahes tükis. Ärge võtke seda koost lahti. Kui hoidik on kahjustatud, vahetage kogu elektroodi hoidikukomplekt.

8. Võtke elektroodi hoidik ja gaasiseib koost lahti. Eemaldage O-rõngas ettevaatlikult elektroodi hoidikult ja libistage seib hoidikust välja. Kontrollige, kas otsakupesa pinnas (esiserv) on mõrasid. Vaadake, kas selles on pragusid või auke. Ärge proovige auke puhastada. Kui seib on kahjustunud, vahetage see välja.

MÄRKUS:
Kontrollige kõiki O-rõngaid, kas neis on murdekohti või muid kahjustusi, mis võivad takistada O-rõngal tekitada gaasi-/veetihendit.



5.3 Põleti esiotsa lahtimonteerimine (paksu plaadi tootmiseks)

OHT! **KUUM PÕLETI PÕLETAB NAHKA! LASKE PÕLETIL ENNE HOOLDAMA HAKKAMIST JAHTUDA.**

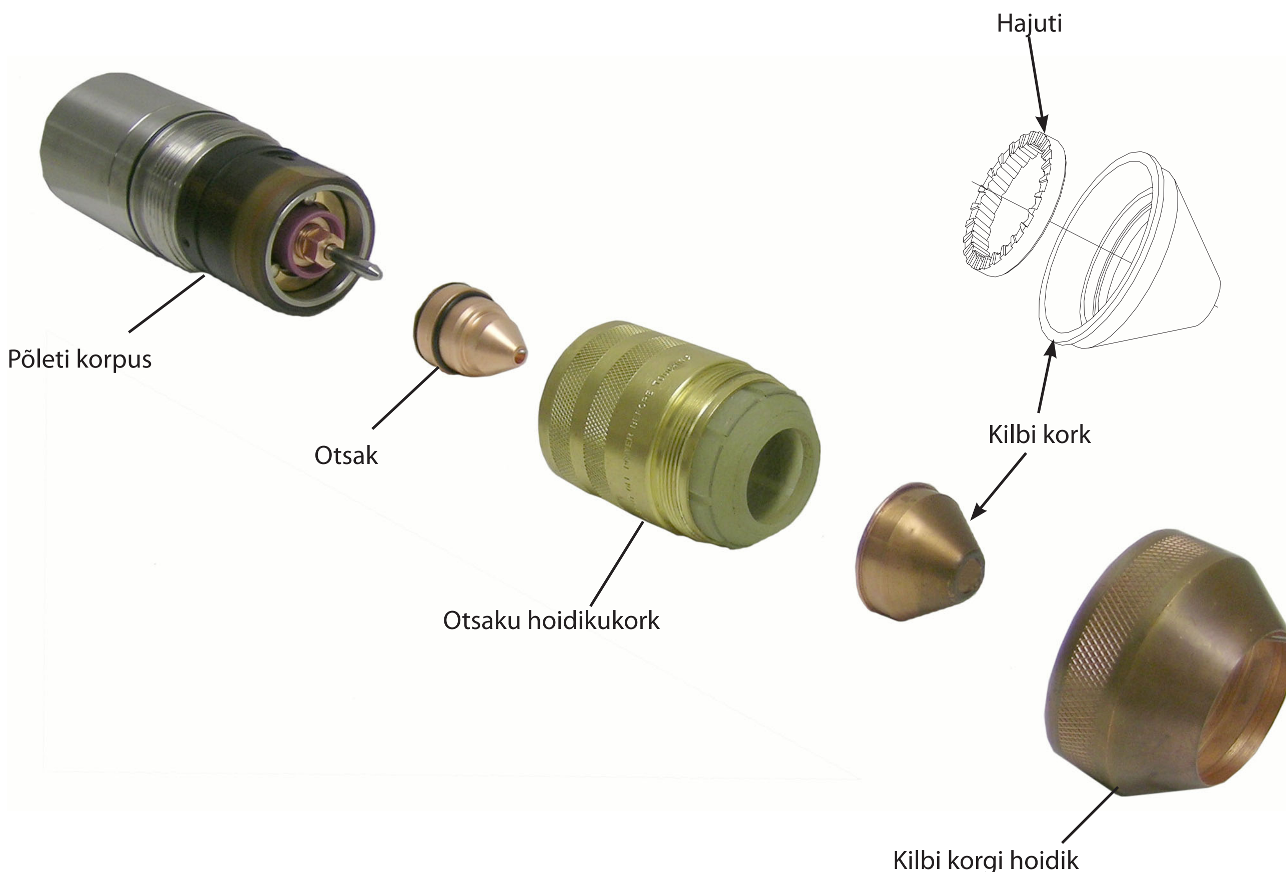
1. Eemaldage kilbi korgi hoidik.

MÄRKUS.
Kui kilbi korgi hoidikut on raske eemaldada, proovige otsaku hoidikukorki tugevamini kinni keerata, et vabastada survet kilbi korgihoidikule.

2. Kontrollige, kas kilbi korgi ja selle hoidiku pinnale kinnituval metallil on pragusid või mustust, mis võib takistada neil osadel metalli moodustumist metalltihendile. Vaadake, kas kilbi korgi sees on süvendeid või jälgi kaarest. Vaadake, kas kilbi ots on sulanud. Kahjustuse korral asendage see.

3. Kontrollige, kas hajutis on prahti ja vajadusel puhastage. Kui selle ülemised sälgud on kulunud, mõjutab see gaasi mahtu. Vahetage see osa iga kord, kui vahetate kilpi. Kui keevitate palju väikseid osi kontsentreeritud alas või kui keevitatav materjal on paksem kui 0,75” (19,1 mm), on vajalik sagedasem vahetamine.

ETTEVAATUST! **Hajuti valesti kokkupanemine kilbis takistab põleti korrektset toimimist. Hajuti sälgud peavad kinnituma kilbist eemale, nagu on näidatud joonisel.**

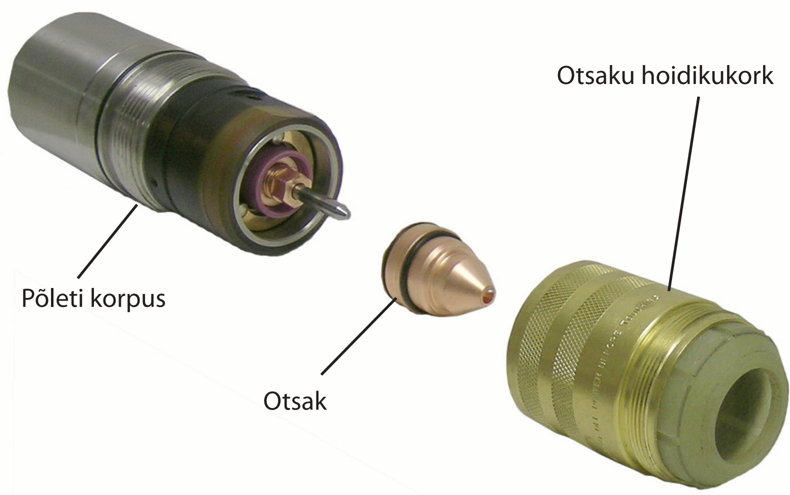


4. Keerake otsaku hoidik lahti ja tõmmake otsak otse põleti korpusest välja. Vaadake, kas otsaku hoidiku isoleeris on pragusid või täkkeid. Kahjustuse korral asendage see.

Vaadake otsakul järgmist:

- sulanud või liigseid voolu ülekandekohti,
- sisekaare tulemusel tekkinud õõsi,
- pragusid või sügavaid lõhesid O-rõngapesa pinnal,
- O-rõnga murdekohti, pragusid või kulumist.
- Eemaldage volframosakesed (otsaku küljest) terasvilla abil.

Kui see on kahjustunud, vahetage see välja.

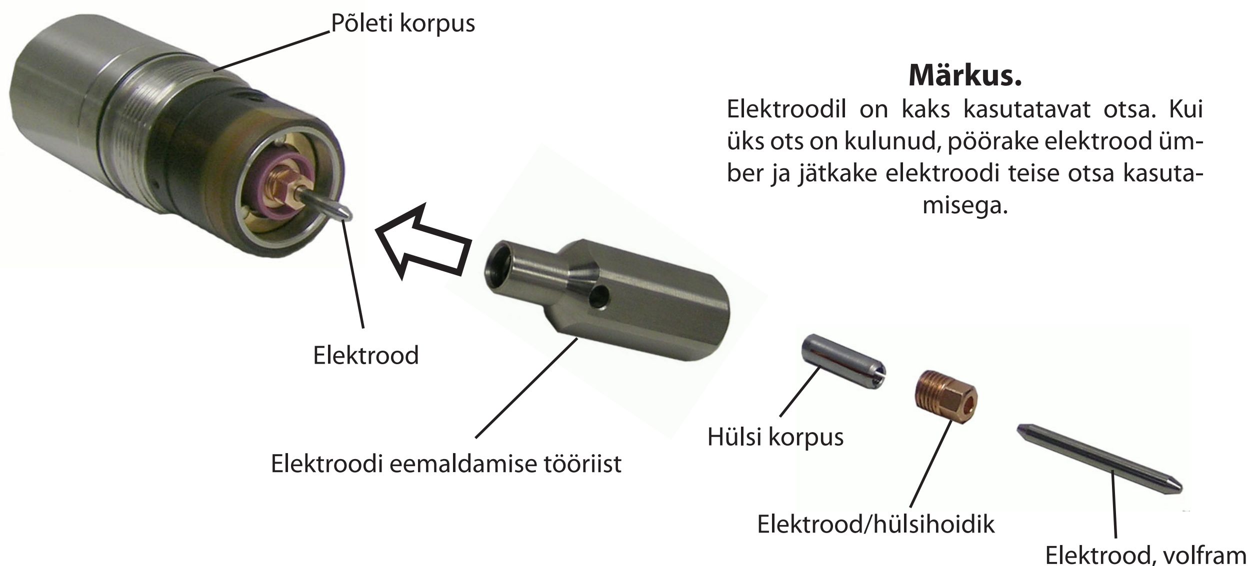


MÄRKUS.
Sisepindade värvimuutus ja väikesed mustad märgid alguses on normaalne nähtus ja need ei mõjuta keevitamistulemust.

Kui hoidik kinnitati edukalt, saate elektroodi lahti keerata, ilma et see oleks elektroodi hoidiku külge kinnitatud. Rakendage elektroodi paigaldamisel elektroodi kinnitamiseks ainult piisavat jõudu.

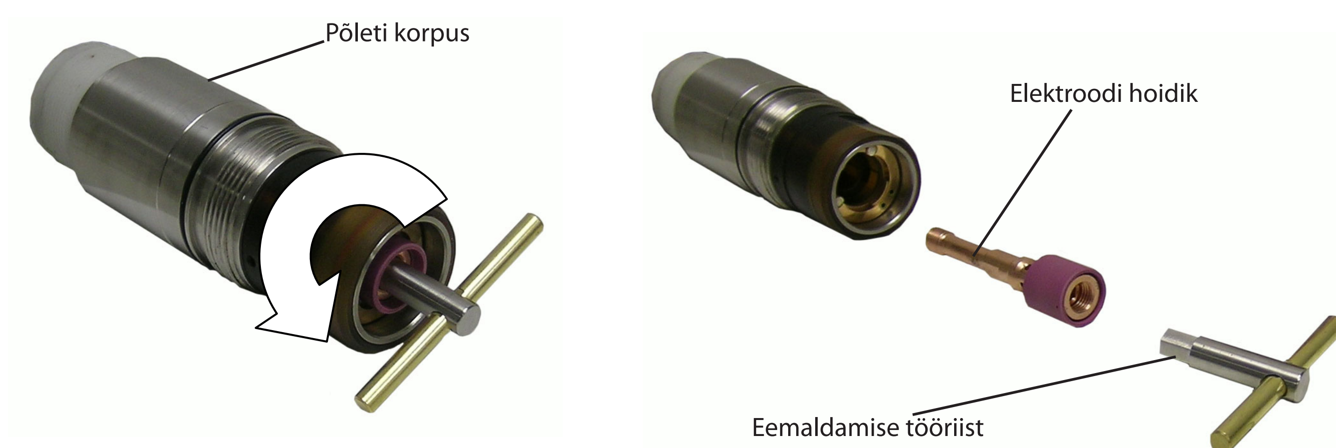
5. Eemaldage elektrood selle eemaldamiseks ettenähtud tööriista abil.

6. Võtke elektrood elektroodi hoidikust välja. Sisestage hoidiku lapikud küljed 5/16” mõõtmetega mutrivõtmesse. Elektroodi tööriista abil pöörake elektroodi selle eemaldamiseks vastupäeva. Asendage elektrood, kui selle keskosa on süvistunud rohkem kui 0,06” (1/16”) ukatuses või kui lame osa on muutunud kujult korrapäratuks või kulunud laiemaks.



Märkus.
Elektroodil on kaks kasutatavat otsa. Kui üks ots on kulunud, pöörake elektrood ümber ja jätkake elektroodi teise otsa kasutamisega.

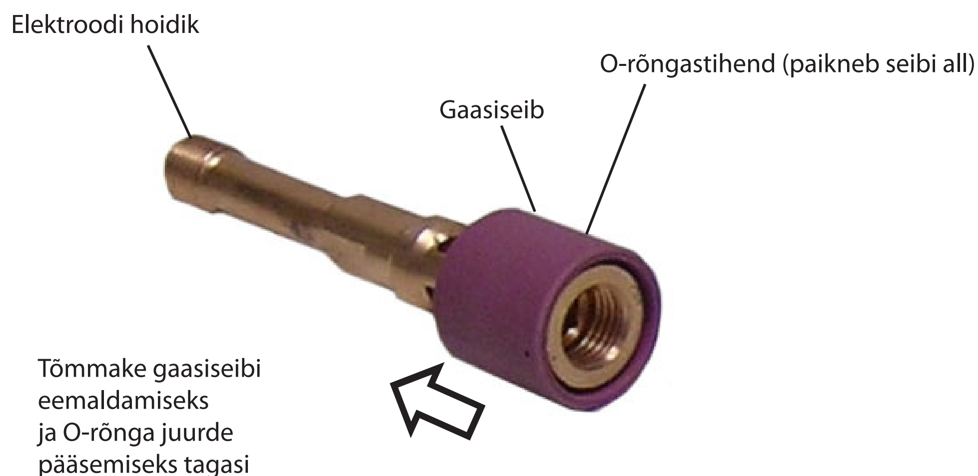
7. Eemaldage elektroodi hoidik põleti korpusest. Elektroodi hoidiku eemaldamistööriista otsas olev kuuskant sobitub kokku hoidikus oleva kuuskandiga.



8. Võtke elektroodi hoidik ja gaasiseib koost lahti. Eemaldage O-rõngas ettevaatlikult elektroodi hoidikult ja libistage seib hoidikust välja. Kontrollige, kas otsakupesa pinnas (esiserv) on mõrasid. Vaadake, kas selles on pragusid või auke. Ärge proovige auke puhastada. Kui seib on kahjustunud, vahetage see välja.

MÄRKUS.

Kontrollige kõiki O-rõngaid, kas neis on murdekohti või muid kahjustusi, mis võivad takistada O-rõngal tekitada gaasi-/veetihendit.



5.4 Eesmiste toruotsade kokkumonteerimine

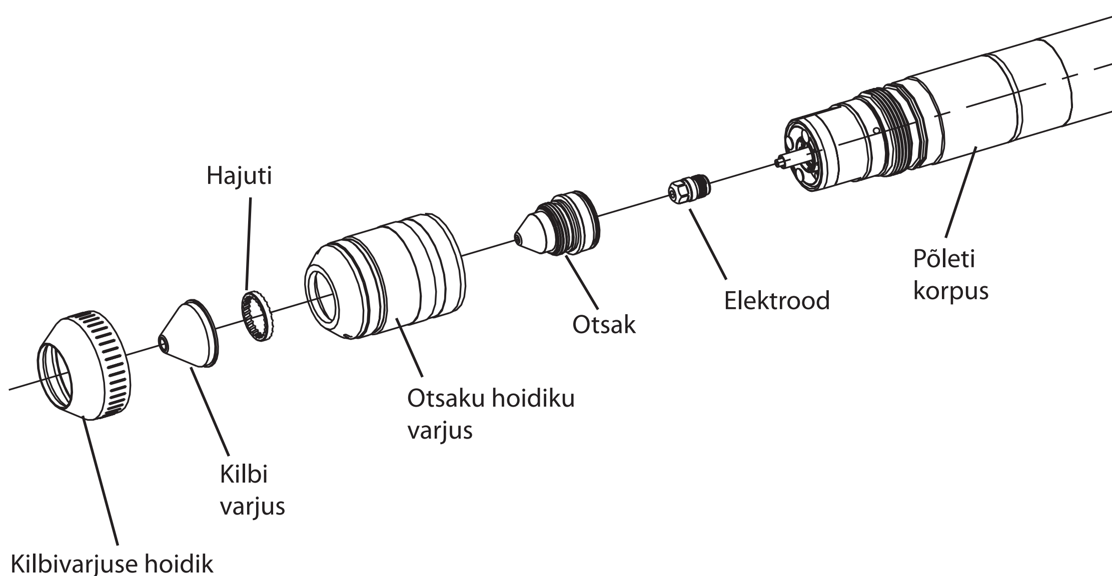
ETTEVAATUST

Ülekeeratud osasid on raske lahti monteerida ja need võivad põletit kahjustada. Ärge keerake osasid uuel kokkumonteerimisel üle. Keermestatud osad toimivad korrektselt, kui neid keeratakse käega kinni, umbes 40 kuni 60 tolli/naela kohta.

- Lahtimonteerimine toimub vastupidises järjekorras.
- Pange O-rõngastele enne ühilduvate osade kokkupanemist õhuke silikoonist määrderasva kiht. Sellega tagate edaspidise teenindamise jaoks hõlpsa kokku- ja lahtimonteerimise.
- Keerake keermestatud osad käega kinni.
- Elektroodi paigaldamisel on vaja ainult mõõdukat käega kinnitamist. Elektroodi hoidik peab alati olema elektroodist tugevamalt fikseeritud.

MÄRKUS:

Asetage otsak kokkumonteerimisel otsaku hoidiku varjuse sisse ja keerake hoidik/otsaku komplekt põleti korpuse külge. See aitab joondada otsaku kogu komplektiga. Kilbi varjus ja kilbi varjuse hoidik tuleb paigaldada ainult pärast otsaku hoidiku varjuse ja otsaku paigaldamist. Vastasel korral ei istu osad korrektselt ja need kohad võivad lekkima hakata.

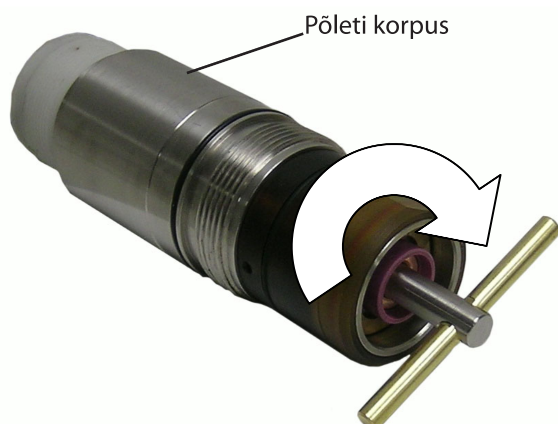


5.5 Põleti esiotsa kokkupanemine (paksu plaadi tootmiseks)

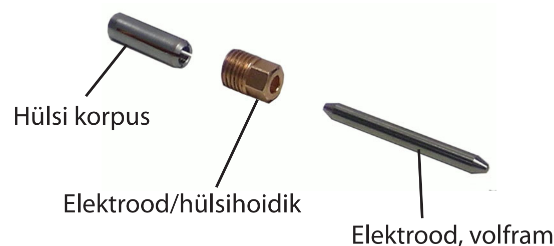
ETTEVAATUST!

Ülekeeratud osasid on raske lahti monteerida ja need võivad põletit kahjustada. Ärge keerake osasid uuel kokkumonteerimisel üle. Keermestatud osad toimivad korrektselt, kui neid keeratakse käega kinni, umbes 40 kuni 60 tolli/naela kohta.

- Teostage lahtimonteerimisastmed vastupidises järjekorras.
- Pange O-rõngastele enne ühilduvate osade kokkupanemist õhuke silikoonist määrderasva kiht. Sellega tagate edaspidise teenindamise jaoks hõlpsa kokku- ja lahtimonteerimise.
- Keerake keermestatud osad käega kinni.
- Elektroodi paigaldamisel on vaja ainult mõõdukat käega kinnitamist. Elektroodi hoidik peab alati olema elektroodist tugevamalt fikseeritud.



1. Asendage elektroodi hoidik põleti korpuses. Elektroodi hoidiku eemaldamise tööriista otsas olev kuuskant sobitub kokku hoidikus oleva kuuskandiga.



2. Elektroodi asendamiseks monteerige kokku hülss, hülsihoidik ja elektrood. Sisestage elektroodikomplekt elektroodi eemaldamise tööriista ja veenduge, et elektrood puutub vastu tööriista ava põhja (elektroo “kukub” kohale).

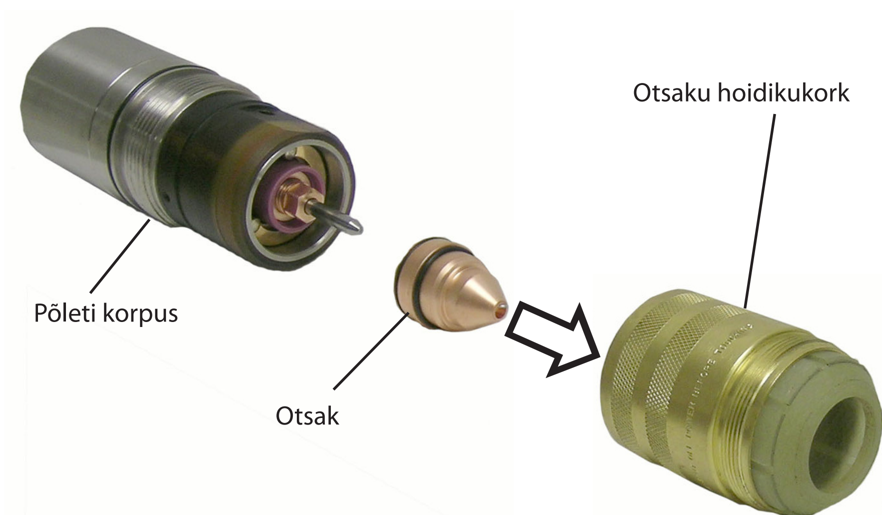






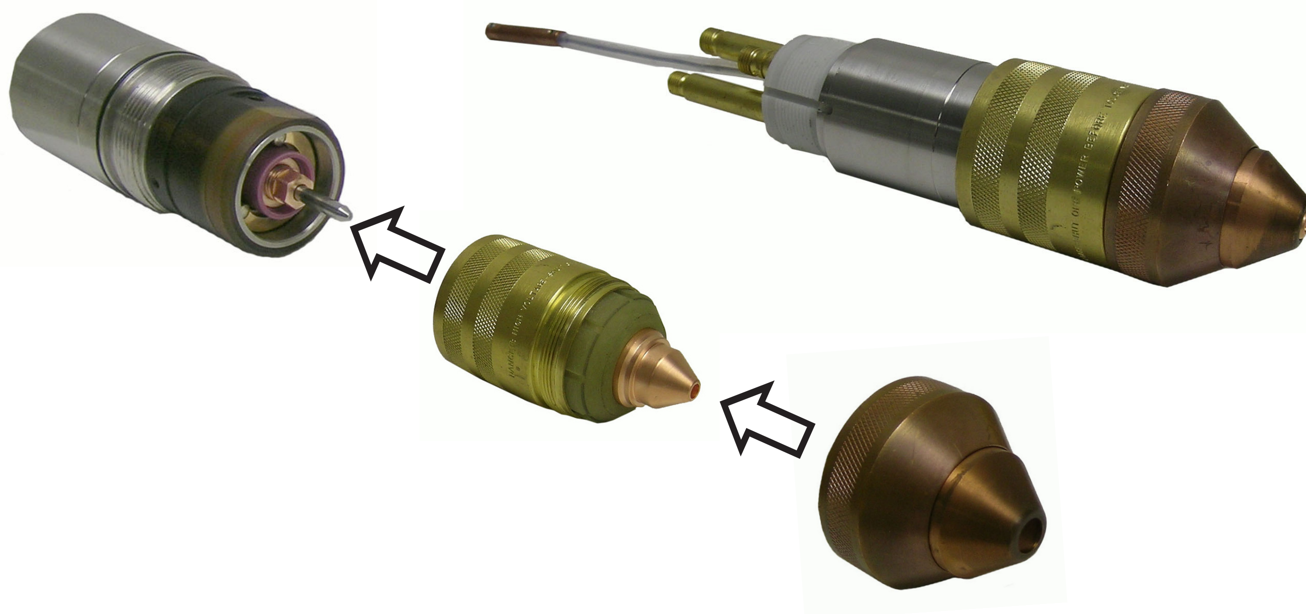


3. Keerake elektroodikomplekt kinni, keerates komplekti põleti korpuse suhtes päripäeva. Elektrood kinnitub õigesse asendisse, kui hülss sulgub.



MÄRKUS.

Asetage otsak kokkumonteerimisel otsaku hoidiku korgi sisse ja keerake hoidiku/otsaku komplekt põleti korpuse külge. See aitab joondada otsaku kogu komplektiga. Kilbi kork ja selle hoidik tuleb paigaldada ainult pärast otsaku kinnituskorgi ja otsaku paigaldamist. Vastasel korral ei istu osad korrektselt ja need kohad võivad lekkima hakata.



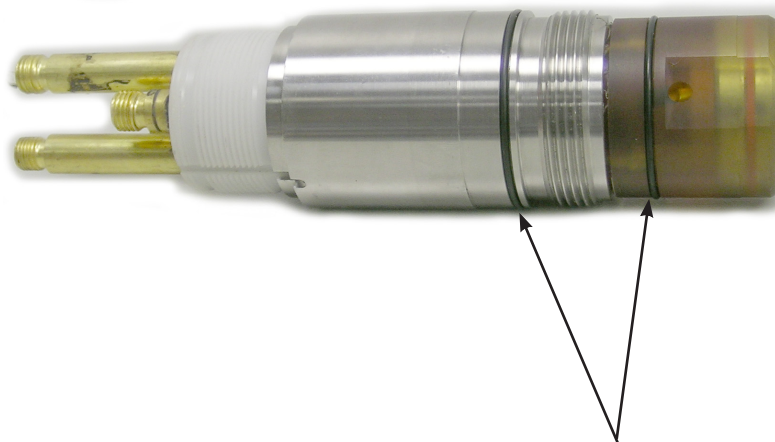
5.6 Põleti korpus

- Kontrollige O-rõngaid iga päev ja kui need on kahjustunud või kulunud, vahetage välja.
- Pange O-rõngastele enne põleti kokkumonteerimist õhuke silikoonist määrderasva kiht. Sellega tagate edaspidise teenindamise jaoks hõlpsa kokku- ja lahtimonteerimise.
- O-rõngas (1,61 I.D. X 0,070 BUNA-70A).

HOIATUS

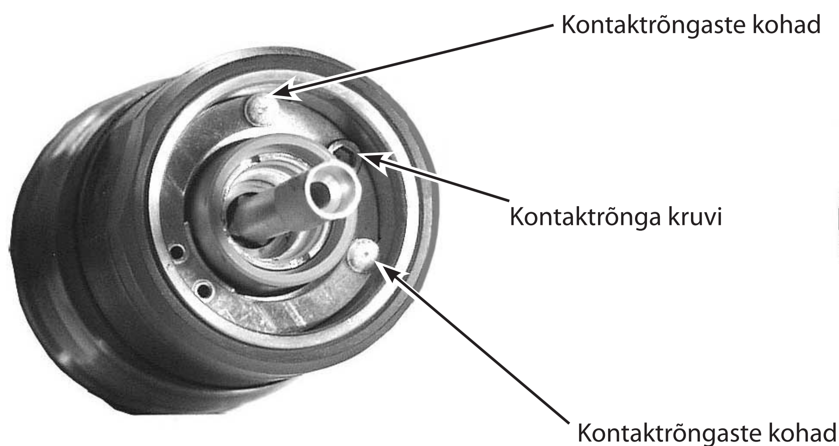
ELEKTRILÖÖK VÕIB OLLA SURMAV!
ENNE PÕLETI HOOLDAMIST:

- Lülitage vooluallika toitelüliti asendisse OFF (Välja).
- Lahutage esmane sisendvool.



O-rõngaste asukohad

- Hoidke elektrikontaktide rõngaskontaktide kohad määrderasvast ja mustusest puhtad.
- Kui vahetate otsakut, kontrollige rõngast.
- Puhastage isoproüülalkoholi kastetud vatitupsuga.



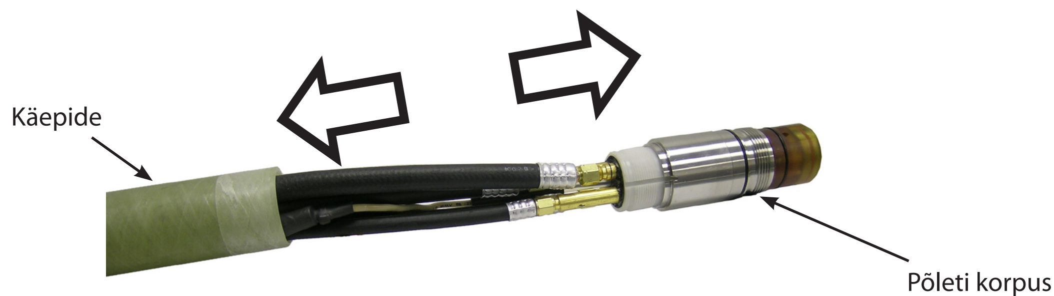


5.7 Põleti korpuse eemaldamine ja vahetamine

HOIATUS	**ELEKTRILÖÖK VÕIB OLLA SURMAV!** **ENNE PÕLETI HOOLDAMIST:** • Lülitage vooluallika toiteluliti asendisse OFF (Välja). • Lahutage esmane sisendvool.



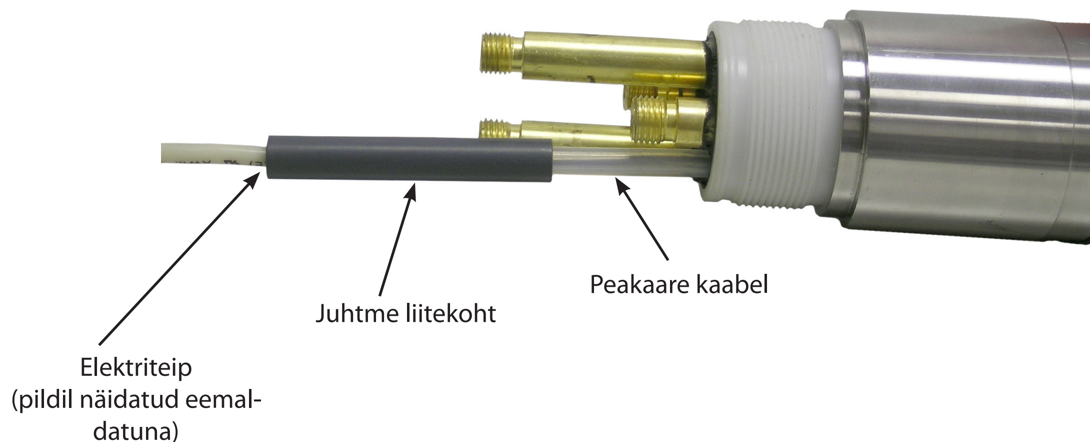
1. Lõdvendage spiraalne voolikuklamber, et saaksite põleti muhvi nähtavale tuua, ja tõmmake kaablikimp tagasi. Umbes 17 sentimeetrist peaks piisama. Lõdvendage muhvi otsas #10-32 kinnituskruvid, et saaksite muhvi käepideme pikendust vabalt keerata, kui muhv on lõdvendatud. Keerake põleti muhv lahti ja lükake seda tagasi, kuni peakaare ühenduskohta tuleb nähtavale.



2. Keerake gaasitorud ja toitekaablid põletipea komplekti küljest lahti. Kasutage selleks 7/16" (11,1 mm) ja 1/2" (12,7 mm) mutrivõtit. Lahutage lühemate harude külge keermestatud toitekaablid, mis asuvad põleti taga. Pidage meeles, et üks neist ühendustest on vasakkeermega.



3. Eemaldage elektriteip halli plastmassist isoleeri tagaosast, mis on mähitud peakaare ühenduse peale. Libistage isoleer tagasi ja avage nugaühendused.

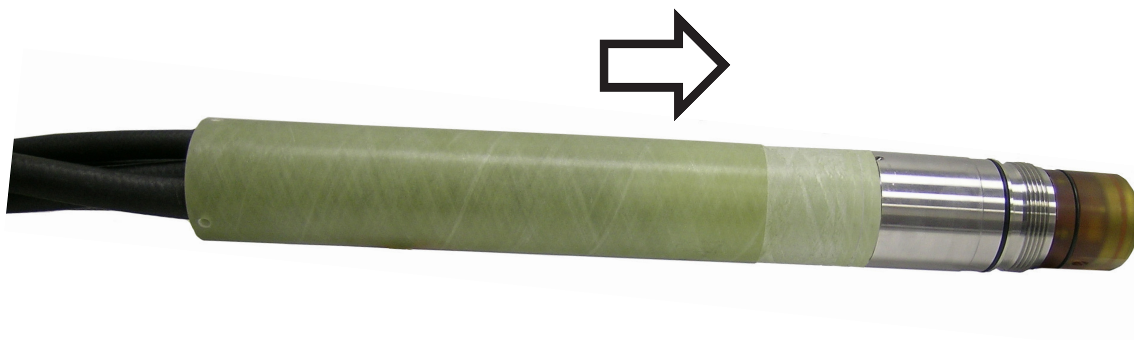




4. Uue põletipea komplekti paigaldamiseks - Ühendage peakaare kaabel ja esmane toitekaabel lahtivõtmisele vastupidises järjekorras. Veenduge, et gaasi- ja veetoru otsikud on piisavalt tihedalt kinni, et ei tekiks lekkeid, aga ärge kasutage nende juures mingisuguseid tihendusaineid. Kui nugaühendus tundub lõtv olevat, pingutage ühendust, vajutades neid osi teravaotsaliste näpitsatega pärast seda, kui need on kokku pandud. Kindlustage hall peakaare isolaator 10 tiiru elektriteibiga.



5. Nihutage käepide ettepoole ja keerake see tugevalt põleti korpuse külge.



5.8 Kulumaterjalide vähendatud eluiga

1. Raamistike keevitamine

Raamistike lõikamine (jääkmaterjalid, mis jäävad alles pärast kõigi tükikeste eemaldamist plaadilt). Nende eemaldamine aluselt võib elektroodi eluiga ebasoodsalt mõjutada. Selle tulemusel:

- lõpetab põleti töötamise.
- tekivad pidevad peakaare serva alustamised.
- suureneb suuresti alustussagedus. tekib probleeme peamiselt O_2-ga keevitamisel ja seda saab leevendada, kui valite minimaalse alustuskordade arvu.
- suureneb võimalikkus, et plaat hüppab üles otsaku vastu ja põhjustab topeltkaare. Seda saab leevendada kasutajapoolsel hoolikal jälgimisel ja kauguse suurendamisel ning keevituskiiruse vähendamisel.

Võimaluse korral kasutage raamistiku keevitamiseks OXWELD-põletit või suurelt kauguselt PT-36 põletit.

2. Probleemid kõrguse regulaatoriga

- Põleti languse põhjustab tavaliselt muutus kaare pinges, kui kasutatakse automaatset kõrguse regulaatorit. Pinge muutub tavaliselt siis, kui plaat langeb kaarest eemale. Need probleemid saate efektiivselt lahendada siis, kui blokeerite kõrguse regulaatori ja kustutate kaare enne langeva plaadi keevitamise lõpetamist.
- Langemine võib toimuda ka alguses, kui liikumisviivitus on liiga suur. See juhtub suurema tõenäosusega õhukeste materjalide korral. Vähendage viivitust või blokeerige kõrguse regulaator.
- Langemise võib põhjustada ka vigane kõrguse regulaator.

3. Läbistamiskaugus liiga väike Suurendage läbistamiskaugust

4. Servast alustamine pideva peakaarega Asetage põleti ettevaatlikult või alustage sarnaselt praakmaterjalilt.

5. Materjal pöördub Otsak võib saada kahjustusi, kui põleti puudutab ümberpöördunud osa.

6. Läbistuspuru püüdmine Suurendage kaugust või alustage pikema sissejuhatusega.

7. Läbistamist ei lõpetata enne alustamist Suurendage algset viivitusaega.

8. Jahutusvedeliku vool on madal, Plasmagaasi vool on kõrge, Voolu väärtus on liiga kõrge, Korrigeerige seadistusi

9. Jahutusvedelik lekib Parandage lekkekohad

Jahutusvedeliku lekkekohtade kontrollimine:

Jahutusvedelik võib lekkida elektroodi, elektroodi hoidiku, otsaku ja põleti korpuse tihendite vahelt. Lekkekohaks võib olla ka mõra põleti isoleermaterjalis või otsaku hoidiku varjuses või toitekaablis.

Lekkekohtade kontrollimiseks eemaldage kaitsekilbi varjus, tooge põleti nähtavale, puhastage see ja asetage puhta kuiva aluse peale. Kui gaas on kinni keeratud, laske veejahutil mõni minut töötada ja otsige lekkekohti. Keerake plasmagaas lahti ja vaadake, kas otsakust väljub udu. Kui ei välju, keerake plasmagaas kinni, keerake kaitsegaas lahti ja vaadake, kas kaitsegaasi liikumisteest, mis asub otsaku hoidiku varjuses, väljub udu.

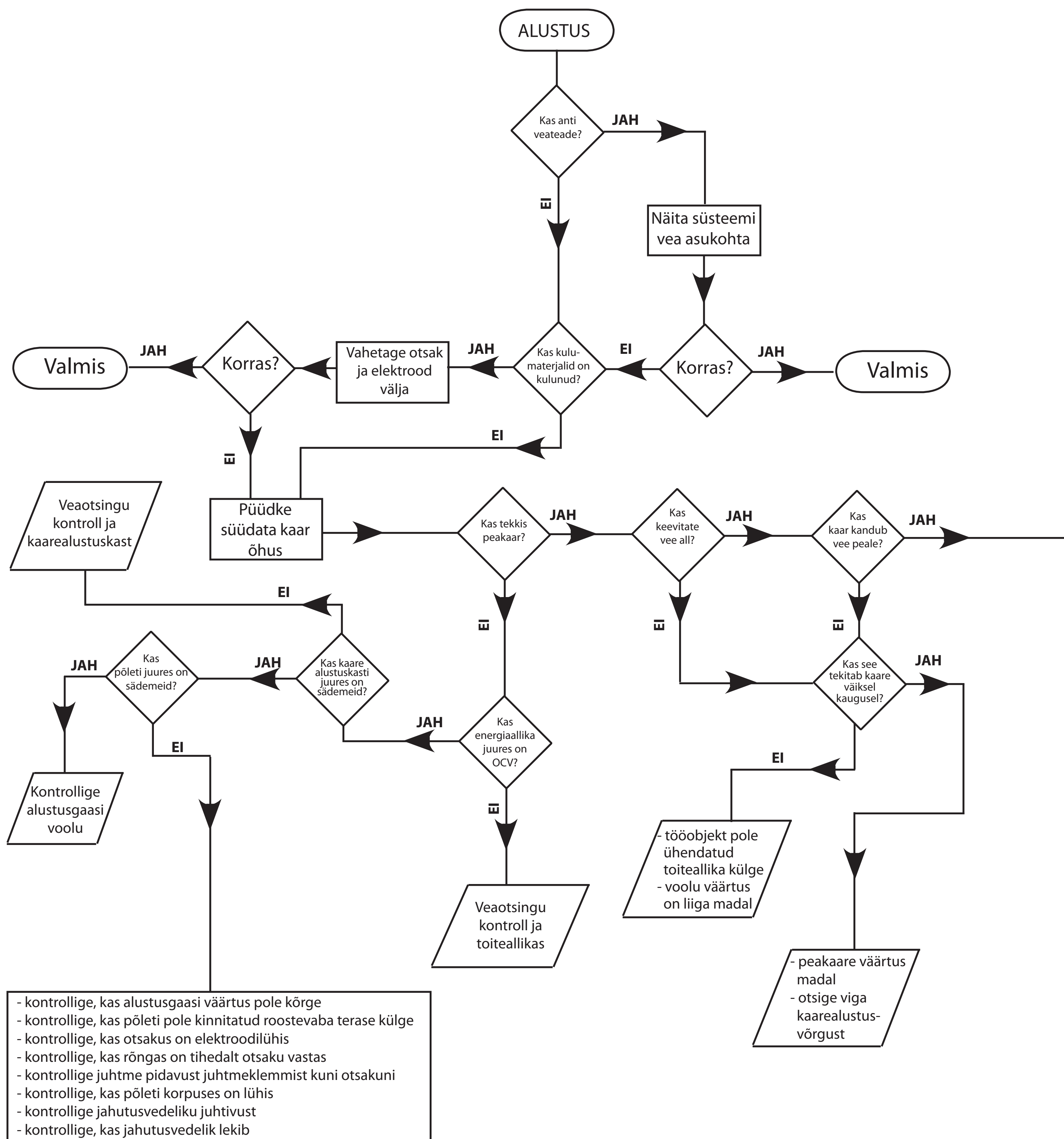
Kui leke tuleb otsaku pilust, eemaldage ja kontrollige otsaku O-rõngaid, elektroodi ja elektroodi hoidikut. Kontrollige elektroodi hoidiku ja roostevabast terasest põletilaineri tihendite pealispinda.

Kui kahtlustate, et leke tuleb elektroodist endast, saate paigaldada PT-19XL 100- kuni 200-amprise 2-osalise otsaku aluse ilma otsaku otsata. Pärast nähtavale toomist laske veejahutil töötada, kui gaas on kinni keeratud, ja jälgige elektroodi otsa. Kui näete, et sinna koguneb vett, veenduge, et see ei jookseks mööda elektroodi külge alla O-rõnga tihendi kohalt.

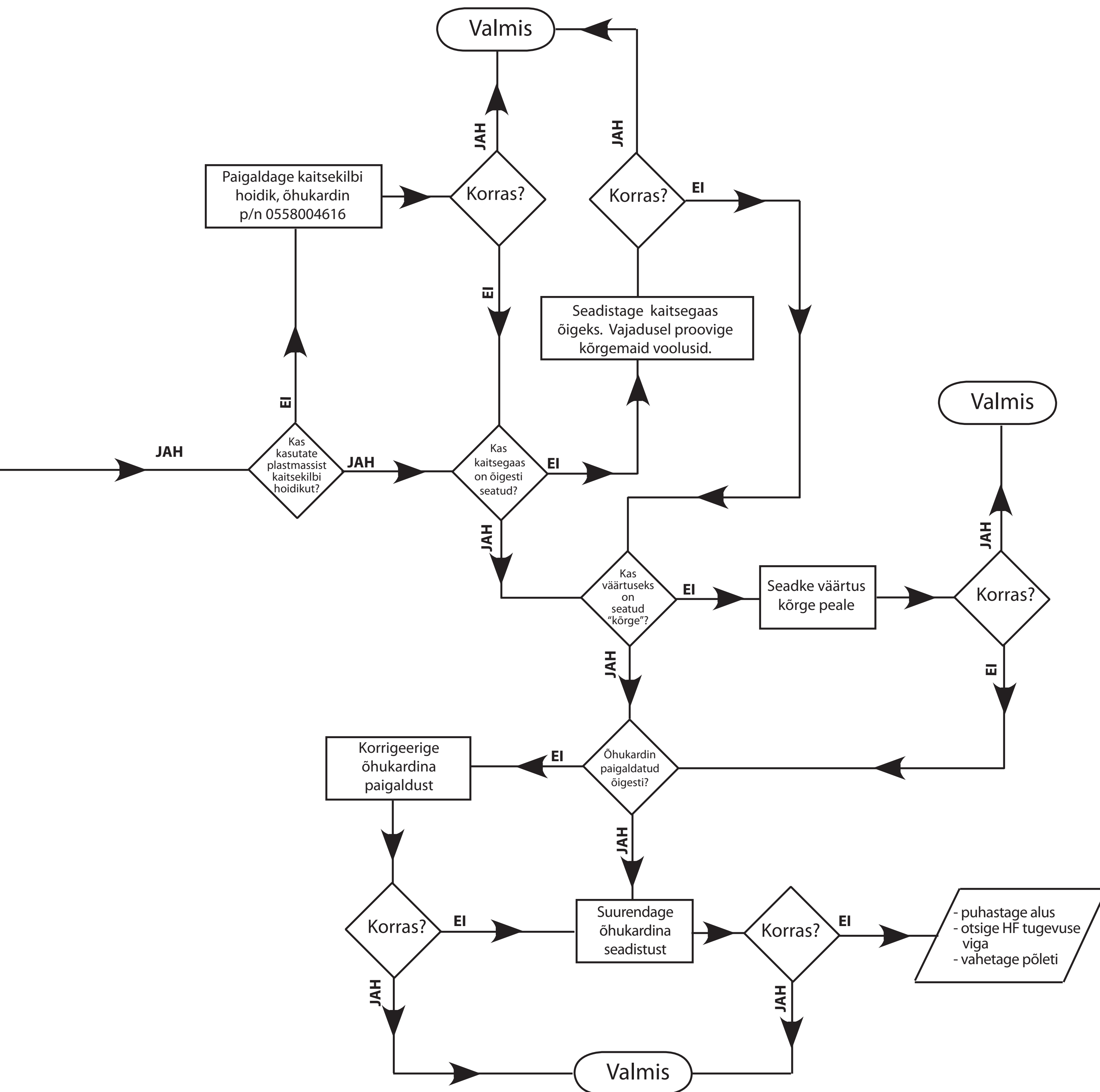
HOIATUS

Kui veejahuti töötamiseks on vaja kasutada voolutoidet, on võimalik põletis kasutada kõrget pinget ilma kaart tekitamata. Ärge puudutage kunagi põletit, kui energiaallikas on voolu all.

Probleem: Alustamine ei õnnestu



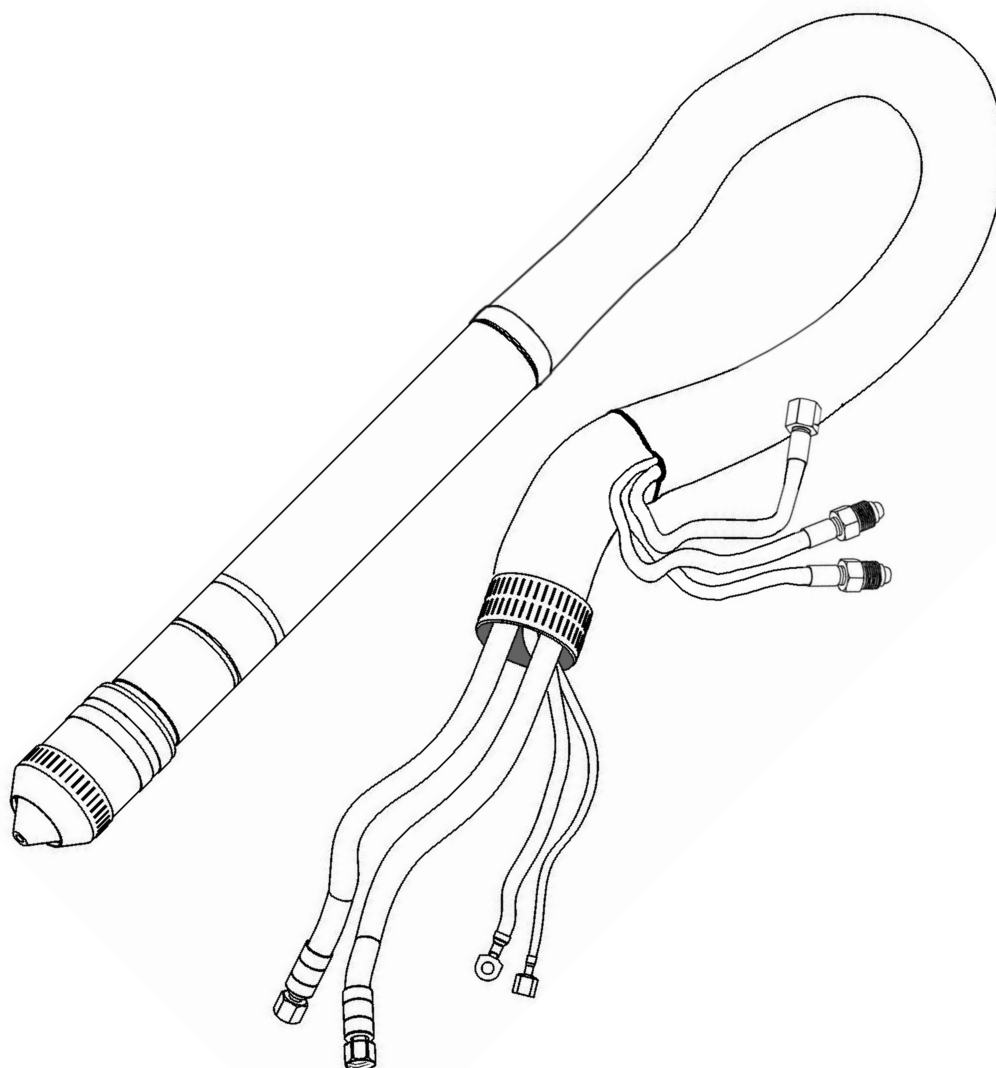
Probleem: Alustamine ei õnnestu



ESAB®

PT-36

Mekaaninen plasmakaaripoltin



Käyttöohje (FI)

0558005239

VARMISTA, ETTÄ KÄYTTÄJÄ SAA NÄMÄ TIEDOT.
VOIT TILATA MYYJÄLTÄ LISÄÄ KOPIOITA.

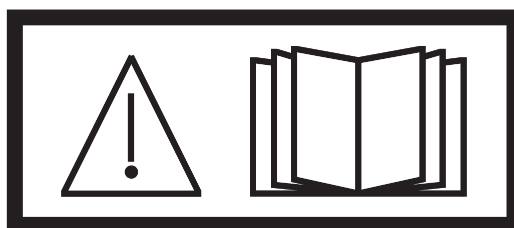
VARO

OHJEET on tarkoitettu kokeneille käyttäjille. Jos et tunne täysin kaarihitsaus ja leikkuulaitteiden turvallista käyttöä, lue kirjanen, jonka nimi on "Precautions and Safe Practices for Arc Welding, Cutting, and Gouging, Form 52-529". ÄLÄ anna kouluttamattomien henkilöiden käyttää, asentaa tai huoltaa tätä tuotetta. ÄLÄ yritä asentaa tai käyttää tätä tuotetta ennen kuin olet lukenut nämä ohjeet ja ymmärtänyt ne kokonaan. Jos et ymmärrä näitä ohjeita kokonaan, pyydä tuotteen myyjältä lisätietoja. Lue varotoimet ennen tuotteen asennusta tai käyttöä.

KÄYTTÄJÄN VASTUU

Tämä tuote toimii tässä käyttöohjeessa ja tuotteen merkinnöissä ja/tai käyttöohjeen lisäosissa olevien kuvausten mukaisesti, kun tuote asennetaan, sitä huolletaan ja se korjataan annettujen ohjeiden mukaisesti. Tuote on tarkistettava säännöllisesti. Jos tuote toimii väärin tai huonosti, tuotetta ei saa käyttää. Vaihda rikkinäiset, puuttuvat, kuluneet tai saastuneet osat heti.Jos tuote vaatii korjausta tai osien vaihtoa, tilaa huolto tai korjaus tuotteen valtuutetulta myyjältä puhelimitse tai kirjallisesti.Tätä tuotetta tai mitään sen osaa ei saa muuttaa ilman valmistajan etukäteen antamaa kirjallista lupaa.

Tuotteen käyttäjä vastaa aina yksin toimintavioista, jotka aiheutuvat väärästä käytöstä, huollosta, väärästä korjauksesta tai tuotteen muuttamisesta, jos sitä ei ole tehnyt valmistaja tai valmistajan valtuuttama huoltoliike.



LUE JA YMMÄRRÄ OHJEET ENNEN ASENNUSTA JA KÄYTTÖÄ.

SUOJAA MUUT JA ITSESI!

SISÄLLYSLUETTELO

Osa / Nimi **Sivu**

1.0 Turvatoimet. 219

2.0 Kuvaus 221
2.1 Yleistä 221
2.2 Aihealue 221
2.3 Valittavissa olevat optiot 221
2.4 Lisävarusteet:. 222
2.5 PT-36:n tekniset tiedot 225

3.0 Asennus 227
3.1 Polttimen kytkentä plasmajärjestelmään 227
3.2 Polttimen kytkentä koneeseen 228

4.0 Käyttö 229
4.1 Asennus 231
4.2 Leikkuulaatu 231
4.3 Polttimen virtausaukot. 236

5.0 Huolto. 237
5.1 Johdanto 237
5.2 Polttimen etupään purkaminen 238
5.3 Polttimen etupään purkaminen (paksua tuotantolevyä varten) 241
5.4 Polttimen etupään kokoonpano. 244
5.5 Polttimen etupään kokoonpano (paksua tuotantolevyä varten) 245
5.6 Poltinrunko. 247
5.7 Polttimen rungon irrotus ja vaihto. 248
5.8 Tarvikkeiden kestoajan lyhentyminen 251

SISÄLLYSLUETTELO

1.0 Turvatoimet

ESABin hitsaus- ja plasmaleikkuuvälineiden käyttäjät vastaavat viime kädessä siitä, että tuotteen käyttäjät tai tuotteen lähellä työskentelevät noudattavat turvatoimia. Turvatoimien on oltava tämäntyyppisten hitsaus- tai plasmaleikkuuvälineiden vaatimusten mukaisia. Seuraavat suositukset on otettava huomioon työpaikan normaalien säännösten lisäksi.Kaiken työn saa tehdä vain koulutettu henkilöstö, joka tuntee hitsaus- tai plasmaleikkuuvälineiden toiminnan.
Laitteiston väärä käyttötapa voi johtaa vaaratilanteisiin, jotka voivat puolestaan johtaa käyttäjän loukkaantumiseen ja laitteiston vaurioitumiseen.

1. Hitsaus- tai plasmaleikkuuvälineen käyttäjän on tunnettava:
   - laitteen toiminta
   - hätäpysäytysten sijainti
   - sen toiminta
   - turvallisuusohjeet
   - hitsaaminen ja/tai plasmaleikkaaminen.

2. Käyttäjän on varmistettava, että:
   - laitteen lähellä ei ole valtuuttamattomia henkilöitä käynnistyshetkellä.
   - kaikilla on suojat, kun kaari isketään.

3. Työpaikan on:
   - sovittava tarkoitukseen
   - oltava vedoton.

4. Henkilökohtaiset suojavarusteet:
   - Käytä aina suositeltuja henkilökohtaisia suojavarusteita, kuten suojalaseja, tulenkestäviä vaatteita ja turvakäsineitä.
   - Älä käytä löysiä asusteita, kuten huiveja, koruja, sormuksia jne., jotka voivat juuttua kiinni tai aiheuttaa palovammoja.

5. Yleiset varotoimenpiteet:
   - Varmista, että paluukaapeli on kytketty oikein.
   - Suurjännitelaitteita saa huoltaa vain asiantunteva sähkömies.
   - Asianmukaisten sammutusvälineiden on oltava selkeästi merkittyjä ja helposti saatavilla.
   - Laitteistoa ei saa voidella tai huoltaa käytön aikana.

VAROITUS	**HITSAAMINEN JA PLASMALEIKKAAMINEN VOI OLLA VAARALLISTA ITSELLESI JA MUILLE. NOUDATA TURVATOIMIA, KUN HITSAAT TAI LEIKKAAT. KYSY TYÖNANTAJAN TURVAOHJEITA, JOIDEN ON PERUSTUTTAVA VAARATIETOIHIN.**

SÄHKÖISKU voi tappaa.

- Asenna ja maadoita hitsaus- tai plasmaleikkauslaite asianmukaisten standardien mukaan.
- Älä kosketa jännitteisiä sähköosia tai elektrodeja paljaalla iholla, märillä hansikkailla tai märillä vaatteilla.
- Eristä itsesi maadoituksesta ja työkappaleesta.
- Varmista, että työasentosi on turvallinen.

HÖYRYT JA KAASUT voivat olla vaarallisia terveydelle.

- Pidä pää poissa höyryistä.
- Poista höyryt ja kaasut hengitysalueelta ja työalueelta ilmanvaihdon tai kaaren imulaitteiston avulla.

KAAREN SÄTEET voivat vaurioittaa silmiä ja aiheuttaa palovammoja.

- Suojaa silmäsi ja kehosi. Käytä oikeaa hitsauksen/plasmaleikkuun suojusta ja suodatinlinssiä ja käytä suoja vaatetusta.
- Suojaa sivulliset sopivilla suojuksilla tai verhoilla.

PALOVAARA

- Kipinät (roiskeet) voivat aiheuttaa tulipalon. Varmistu siitä, ettei lähellä ole herkästi syttyviä materiaaleja.

MELU - Liiallinen melu voi vaurioittaa kuuloa.

- Suojaa korvat. Käytä korvatulppia tai muita kuulonsuojaimia.
- Varoita sivullisia vaarasta.

TOIMINTAVIKA - Pyydä asiantuntija-apua toimintavian tapauksessa.

LUE JA YMMÄRRÄ OHJEET ENNEN ASENNUSTA JA KÄYTTÖÄ.

SUOJAA MUUT JA ITSESI!

2.1 Yleistä

Mekaaninen PT-36 plasmakaarileikkuupoltin on plasmakaaripoltin, joka on koottu tehtaalla siten, että se tarjoaa keskitetyn poltinkokoonpanon ja tasalaatuisen leikkuun. Tästä syystä polttimen runkoa ei voida rakentaa uudelleen käyttöpaikassa. Vain polttimen etupäässä on vaihdettavia osia.

2.2 Aihealue

Tässä käyttöohjeessa on kaikki tiedot, joita käyttäjä tarvitsee mekaanisen PT-36-plasmakaarileikkauspolttimen käyttämiseen ja asentamiseen. Mukana tulee myös teknistä viiteaineistoa, joka auttaa leikkuupaketin vikojen selvittämisessä.

2.3 Valittavissa olevat optiot

PT-36-optiot, jotka voi tilata ESAB-jälleenmyyjän kautta. Katso komponenttiosanumerot Varaosat-kohdasta.

KUVAUKSET PT-36-POLTINKOKOONPANOILLE	OSANUMERO
PT-36-POLTIN AY 4.5 ft (1,3m)	0558003849
PT-36-POLTIN AY 6 ft (1,8m)	0558003850
PT-36-POLTIN AY 12 ft (3,7m)	0558003852
PT-36-POLTIN AY 15 ft (4,6m)	0558003853
PT-36-POLTIN AY 17 ft (5,2m)	0558003854
PT-36-POLTIN AY 25 ft (7,6m)	0558003856
PT-36-POLTIN AY 14 ft MINI-BEVEL (4,3m)	0558005741

2.4 Lisävarusteet:



Virtauksen testausmittari (tällä monikäyttöisellä vianmääritystyökalulla voit mitata todellisen plasmakaasuvirtauksen polttimen kautta)..21317

Kuplavaimennin (luo ilmakuplan, jonka avulla PT-36-plasmakaarileikkuupoltinta voidaan käyttää myös veden alla siten, että leikkauslaatu huononee vain hieman. Tämä järjestelmä mahdollistaa myös käytön veden yläpuolella, koska veden virtaus vaimentimen kautta vähentää savua, melua ja kaaren UV-säteilyä)......................... 37439

Ilmaverho (laite, jota käytetään PT-36-plasmakaarileikkuupolttimen toiminnan tehostamiseen veden alla. Laite asennetaan polttimeen ja se tuottaa ilmaverhon. Tämän ansiosta plasmakaari voi toimia suhteellisen kuivalla vyöhykkeellä, vaikka poltin on veden alla. Melu, savu ja kaaren säteily vähenevät.)...................................37440

2.4.1 PT-36 Polttimen tarvikepaketit

PT-36 Korjaus- ja tarvikesarja 0558005221

Osanumero	Määrä	Kuvaus
0558003804	1	Poltinrunko PT-36 ilman O-renkaita
996528	10	O-rengas 1.614 ID x .070
0558002533	2	Pyörrelevy, 4 reikää x .032
0558001625	2	Pyörrelevy, 8 reikää x .047
0558002534	1	Pyörrelevy, 4 x .032, käänteinen
0558002530	1	Pyörrelevy, 8 x .047, käänteinen
0558005457	2	Pyörrelevy, 4 reikää x .022
0558003924	3	Elektrodipidike PT-36 ilman O-rengasta
86W99	10	O-rengas .364 ID x .070
37082	2	Suuttimen pidikekuppi, vakio
21796	1	Suojakaasun hajotin, pieni virta
21944	5	Suojakaasun hajotin, vakio
22496	1	Suojakaasun hajotin, käänteinen
37081	2	Suojan pidike, vakio
0558003858	2	Kosketusrengas ruuvilla
37073	6	Ruuvi, kosketusrengas
93750010	2	Kuusioavain .109”
996568	1	Mutterinväännin 7/16” (elektrodityökalu)
0558003918	1	Elektrodinpidiketyökalu PT-36
77500101	1	Silikonirasva DC-111 5.3oz

PT-36 200A -aloituspaketti 0558005222

Osanumero	Määrä	Kuvaus
0558003914	8	Elektrodi O2 UltraLife, vakio
0558003928	3	Elektrodi N2/H35, vakio
0558005459	3	Elektrodi O2/N2, pieni virta
0558006010	3	Suutin PT-36 1,0mm (0,040”)
0558006014	3	Suutin PT-36 1,4mm (0,055”)
0558006020	5	Suutin PT-36 2,0mm (0,080”)
0558006130	3	Suoja PT-36 3,0mm (0,120”)
0558006141	3	Suoja PT-36 4,1mm (0,160”)
0558008010	3	Suutin PT-36 1,0mm (0,040") PR
0558007624	3	Suoja PT-36 2,4mm (0,095")
0558006023	3	Suoja PT-36 2,3mm (0,090")
0558006166	3	Suutin PT-36 6,6mm (0,259")
0558006908	3	Suoja PT-36 0,8mm (0,030")
0558006018	3	Suoja PT-36 1,8mm (0,070")

PT-36 400A -aloituspaketti 0558005223

Osanumero	Määrä	Kuvaus
0558003914	5	Elektrodi O2 UltraLife, vakio
0558007791	5	Elektrodi
0558003928	3	Elektrodi N2/H35, vakio
0558005459	3	Elektrodi O2/N2, pieni virta
0558006010	2	Suutin PT-36 1.0mm (.040”)
0558006014	2	Suutin PT-36 1.4mm (.055”)
0558006020	5	Suutin PT-36 2.0mm (.080”)
0558006023	3	Suutin PT-36 2.3mm (.090”)
0558006025	3	Suutin PT-36 2.5mm (.099”)
0558006036	3	Suutin PT-36 3.6mm (.141”)
0558006130	3	Suoja PT-36 3.0mm (.120”)
0558006141	3	Suoja PT-36 4.1mm (.160”)
0558006166	3	Suoja PT-36 6.6mm (.259”)
0558008010	3	Suutin PT-36 1,0mm (0,040") PR
0558007624	3	Suoja PT-36 2,4mm (0,095")
0558006199	3	Suoja PT-36 9.9mm (.390”)
0558006030	3	Suoja PT-36 3,0mm (0,120")
0558006908	3	Suoja PT-36 0,8mm (0,030")
0558006018	3	Suoja PT-36 1,8mm (0,070")

PT-36 600A -aloituspaketti 0558005224

Osanumero	Määrä	Kuvaus
0558003914	5	Elektrodi O2 UltraLife, vakio
0558007791	5	Elektrodi
0558003928	3	Elektrodi N2/H35, vakio
0558005459	3	Elektrodi O2/N2, pieni virta
0558006010	2	Suutin PT-36 1.0mm (.040”)
0558006014	2	Suutin PT-36 1.4mm (.055”)
0558006020	5	Suutin PT-36 2.0mm (.080”)
0558006023	3	Suutin PT-36 2.3mm (.090”)
0558006025	3	Suutin PT-36 2.5mm (.099”)
0558006036	3	Suutin PT-36 3.6mm (.141”)
0558006041	3	Suutin PT-36 4.1mm (.161”)
0558006130	3	Suoja PT-36 3.0mm (.120”)
0558006141	3	Suoja PT-36 4.1mm (.160”)
0558006166	3	Suoja PT-36 6.6mm (.259”)
0558006199	3	Suoja PT-36 9.9mm (.390”)
0558008010	3	Suutin PT-36 1,0mm (0,040") PR
0558007624	3	Suoja PT-36 2,4mm (0,095")
0558006030	3	Suoja PT-36 3,0mm (0,120")
0558006908	3	Suoja PT-36 0,8mm (0,030")
0558006018	3	Suoja PT-36 1,8mm (0,070")

PT-36 H35 raskaan levyn aloituspaketti..0558005225

Osanumero	Määrä	Kuvaus
0558003963	5	Elektrodi, volframi 3/16”D
0558003965	5	Suutin H35 .198” Divergent
0558003964	2	Kaulus 3/16”D -elektrodi
0558005689	2	Elektrodi/kauluspidike PT-36
0558003967	2	Kauluksen runko
0558002532	2	Pyörrelevy, 32 reikää x .023
0558006688	5	Suoja, suuri virta
0558003918	1	Elektrodinpidiketyökalu PT-36
0558003962	1	Volframielektrodityökalu
0558006690	2	Suutin, pidkekupin kokoonpano, suuri virta

2.5 PT-36:n tekniset tiedot

2.5.1 Kaasun tiedot

Argon	125 PSI (8,6 bar) 0,25" NPT, puhtaus 99,995 %, suodatettu 25 mikroniin
Typpi	125 PSI (8,6 bar) 0,25" NPT, puhtaus 99,99%, suodatettu 25 mikroniin
Happi	125 PSI (8,6 bar) 0,25" NPT, puhtaus 99,5%, suodatettu 25 mikroniin
H-35 (Argon/Vety)	75 PSI (5,2 bar), erikoiskaasu, puhtaus 99,995 %, suodatettu 25 mikroniin
Metaani	75 PSI (5,2 bar) 0,25" NPT, puhtaus 93%, suodatettu 25 mikroniin
Paineilma (prosessi)	80 PSI, 1200 cfh (5,5 bar, 35 m^3h), suodatettu 25 mikroniin

Tyypilliset virtausvaatimukset, kun tuottopaine on 125 psig:
Maksimiplasmakaasu: 300 scfh
Maksimisuojakaasu: 350 scfh
Nämä eivät edusta todellisia virtauksia missään tilanteessa, vaan ovat järjestelmän rakenteellisia enimmäisarvoja.

2.5.2 PT-36-polttimen tekniset tiedot

Tyyppi: Vesijäähdytteinen, kahden kaasun, mekaaninen plasmakaarileikkaustyökalu

Virtanormitus: 1000 A 100 %:n käyttöjaksolla

Asennushalkaisija: 2 tuumaa (50,8 mm)

Polttimen pituus ilman johtoja: 16,7 tuumaa (42 cm)

IEC 60974-7 jänniteluokitus: 500 voltin huippujännite

Iskujännite (maksimiarvo HI-FREQUENCY-jännitteestä): 8000 vac

Jäähdytysaineen minimivirtaus: 1,3 USGPM (5,9 L/min)

Jäähdytysaineen minimipaine tuloaukossa: 175 psig (12,1 bar)

Jäähdytysaineen maksimipaine tuloaukossa: 200 psig (13,8 bar)

Jäähdytysaineen kierrätysosan pienin hyväksyttävä luokitus:
16,830 BTU/H (4.9 kW) suurella jäähdytysaineen lämpötilalla - ympäristö = 45°F (25 °C) ja 1,6 USGPM (6 L/min)

Suurimmat turvalliset kaasunpaineet polttimen tuloaukoissa: 125 psig (8,6 bar)

Turvalukitukset: Tämä poltin on tarkoitettu käytettäväksi ESABin plasmakaarileikkuujärjestelmien kanssa. Polttimesta tulevassa jäähdytysaineen paluulinjassa käytetään virtaavaa vettä. Suuttimen pidikekupin irrotus polttimen huoltoa varten katkaisee jäähdytysaineen paluureitin.

3.1 Polttimen kytkentä plasmajärjestelmään

Katso järjestelmän käyttöohje.

VAARA

Sähköisku voi tappaa!
- **Kytke ensisijainen virtalähde irti ennen säätöjen tekoa.**
- **Kytke ensisijainen virtalähde irti ennen järjestelmän komponenttien huoltamista.**
- **Älä kosketa polttimen etuosia (suutinta, pidikekuppia jne.) ilman, että katkaiset ensiövirran.**

VAROITUS

Säteilyvaara. Kaaren säteet voivat vaurioittaa silmiä ja aiheuttaa palovammoja.
- **Käytä asianmukaisia silmä- ja kehosuojaimia.**
- **Käytä tummia suojalaseja tai suojalaseja, joissa on sivusuojukset. Katso seuraavasta kaaviosta suositellut linssin tummuusasteet plasmaleikkuuta koskien:**

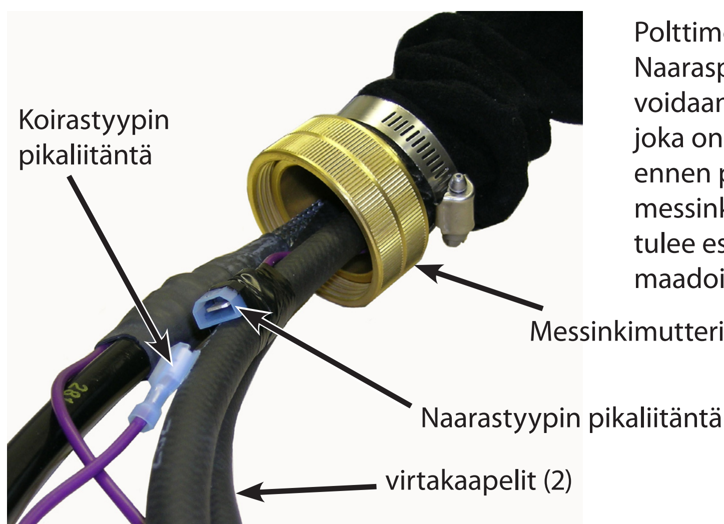
Kaaren virta **Linssin sävy**
Enintään 100 A Sävyn numero 8
100-200 A Sävyn numero 10 200-400 A Sävyn numero 12
Yli 400 A Sävyn numero 14

- **Vaihda lasit/suojalasit, jos linssit ovat vialliset**
- **Varoita muita alueella olevia henkilöitä olemasta katsomatta suoraan kaareen, elleivät he käytä asianmukaisia suojalaseja.**
- **Valmistele leikkuualue ja vähennä ultraviolettivalon heijastumista ja siirtymistä.**
- **Asenna suojaverhot, jotka vähentävät ultraviolettivalon siirtymistä.**

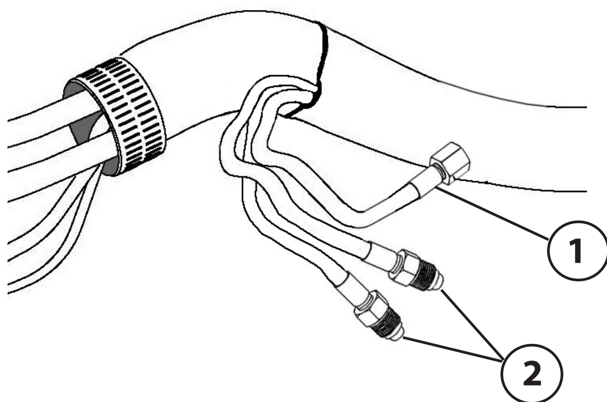
3.1.1 Kaaren käynnistysrasian kytkentä

PT-36:ssa on kaksi vesijäähdytettyä virtakaapelia, jotka on kytkettävä negatiiviseen napaan virtalähteestä. Oikeanpuolinen 7/16-20-sovite on kaapelissa, joka tuo jäähdytysainetta polttimeen. Vasemmanpuolinen 7/16-20-sovite on kaapelissa, joka palauttaa jäähdytysaineen polttimesta.

Rengasliitännän avulla tehdään suutinkytkentä pilottikaaren käynnistystä varten. Pikaliitäntä maadoittaa pilottikaarikaapelin punotun suojuksen.



Polttimessa on vaihtoehtoinen punottu suojausliitäntä. Naaraspikaliitäntä (normaalisti kaaren käynnistysrasiassa) voidaan sen sijaan kytkeä koiraspuoliseen pikaliitäntään, joka on teipattu johonkin virtakaapeliin (muutama tuuma ennen polttimen muhvin päätyä). Paina muhvia ja suurta messinkimutteria kohti polttimen päätä, jotta tämä liitäntä tulee esiin. Kun tämä kytkentä tehdään, suojaliitäntä maadoitetaan suuren messinkimutterin kautta.



3.1.2 Kaasuletkujen kytkentä

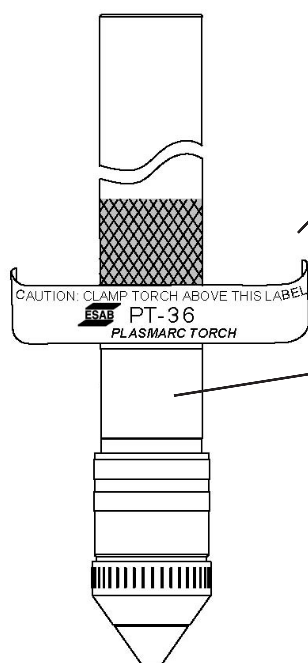
1 - Naarastyypin vanhanmallinen ilma-vesimutteri suojakaasun kytkentää varten.

2 - B-IG-sovitteet plasman käynnistyskaasua ja plasmaleikkauskaasua varten. Kumpikin letku voidaan kytkeä kumpaan tahansa sijaintiin.

3.2 Polttimen kytkentä koneeseen

Katso koneen käyttöohje.

HUOMAUTUS **Liittäminen polttimen runkoon voi aiheuttaa sen, että vaarallisen suuri virta kulkee koneen rungon lävitse.**



Asenna poltin eristettyyn muhviin tästä kohdasta

ÄLÄ asenna teräksiseen polttimen runkoon tässä kohdassa

- Älä asenna ruostumattomasta teräksestä valmistettuun poltinrunkoon.
- Polttimen runko on sähköisesti eristetty. Suuren taajuuden aloitusvirta voi kuitenkin iskeä maadoituksen läpi.
- Jos kytkentä tehdään polttimen rungon lähelle, tuloksena voi olla kaaren muodostuminen kehon ja koneen välille.
- Kun tällainen kaari muodostuu, polttimen runko voidaan joutua vaihtamaan takuun ulkopuolisena työnä.
- Tuloksena voi olla koneen komponenttien vaurioituminen.
- Kytke vain eristettyyn polttimen muhviin (suoraan etiketin yläpuolelle) enintään 1.25” (31.75mm) muhvin poltinpäästä.

VAROITUS

ÖLJY JA RASVA VOIVAT PALAA VOIMAKKAASTI!

- ÄLÄ KOSKAAN KÄYTÄ ÖLJYÄ TAI RASVAA TÄSSÄ POLTTIMESSA.
- KÄSITTELE POLTINTA VAIN PUHTAILLA KÄSILLÄ PUHTAALLA PINNALLA.
- KÄYTÄ SILIKONIPOHJAISTA VOITELUAINETTA VAIN, JOS NIIN NEUVOTAAN TEKEMÄÄN.
- ÖLJY JA RASVA SYTTYVÄT HELPOSTI JA PALAVAT VOIMAKKAASTI HAPEN VAIKUTUKSESTA PAINEEN ALLA.

VAROITUS

VEDYN RÄJÄHDYSVAARA.

- ÄLÄ LEIKKAA VEDEN ALLA VETYKAASUN KANSSA!
- VETYRÄJÄHDYKSET VOIVAT AIHEUTTAA HENKILÖVAHINGON TAI KUOLEMAN.
- VETY VOI LUODA RÄJÄHTÄVIÄ KAASUTASKUJA VESIPÖYTÄÄN. NÄMÄ TASKUT RÄJÄHTÄVÄT, KUN KIPINÄT TAI PLASMAKAARI SYTYTTÄVÄT NE.
- OTA ENNEN LEIKKAAMISTA HUOMIOON MAHDOLLISET VESIPÖYDÄN VETYLÄHTEET - KUTEN SULAN METALLIN AIHEUTTAMA REAKTIO, HIDAS KEMIALLINEN REAKTIO JA JOTKIN PLASMAKAASUT.
- RÄJÄHTÄVÄT KAASUTASKUT KERTYVÄT LEIKKUULEVYN ALLE JA VESIPÖYDÄN SISÄÄN.
- POISTA KUONA (ETENKIN HIENOT PARTIKKELIT) PÖYDÄN ALAOSASTA SÄÄNNÖLLISESTI. TÄYTÄ PÖYTÄ UUDELLEEN PUHTAALLA VEDELLÄ.
- ÄLÄ JÄTÄ LEVYÄ PÖYDÄLLE YÖN YLI
- JOS VESIPÖYTÄÄ EI OLE KÄYTETTY MONEEN TUNTIIN, TÄRISYTÄ TAI RAVISUTA SITÄ, JOTTA VETYTASKUT HAJOAVAT ENNEN KUIN ASETAT LEVYN PÖYDÄLLE.
- JOS MAHDOLLISTA, MUUTA VESITASOA LEIKKUUKERTOJEN VÄLILLÄ, JOTTA VETYTASKUT HAJOAVAT.
- PIDÄ VEDEN PH-TASO LÄHELLÄ SEITSEMÄÄ (NEUTRAALI).
- OHJELMOIDUN OSIEN VÄLISTYKSEN TULISI OLLA VÄHINTÄÄN KAKSI KERTAA LEIKKUU-URAN LEVEYS, JOTTA KAIKKI MATERIAALI ON AINA LEIKKUU-URAN ALLA.
- JOS LEIKKUUTYÖ TEHDÄÄN VEDEN YLÄPUOLELLA, ASENNA PUHALTIMET, JOTKA KIERRÄTTÄVÄT ILMAA LEVYN JA VEDEN VÄLISSÄ.

VAROITUS

RÄJÄHDYSVAARA.

ÄLÄ LEIKKAA VEDEN ALLA H-35:LLÄ! VESIPÖYTÄÄN VOI MUODOSTUA VAARALLISTA VETYKAASUA. VETYKAASU ON ERITTÄIN RÄJÄHDYSALTISTA. LASKE VEDENTASO VÄHINTÄÄN 4 TUUMAA TYÖKAPPALEEN ALAPUOLELLE. VÄRISYTÄ LEVYÄ, KIERRÄTÄ ILMAA JA VETTÄ SÄÄNNÖLLISESTI, JOTTA VETYKAASUA EI PÄÄSE KERTYMÄÄN.

VAROITUS

RÄJÄHDYSVAARA.
TIETYT SULAT ALUMIINILITIUMLEJEERINGIT (AL-LI) VOIVAT AIHEUTTAA RÄJÄHDYKSIÄ, KUN NIITÄ PLASMALEIKATAAN VEDELLÄ.

ÄLÄ PLASMALEIKKAA SEURAAVIA AL-LI-LEJEERINKEJÄ VEDELLÄ:

ALITHLITE (ALCOA)	X8192 (ALCOA)
ALITHALLY (ALCOA)	NAVALITE (YHDYSVALTAIN LAIVASTO)
2090-LEJEERINKI (ALCOA)	LOCKALITE (LOCKHEED)
X8090A (ALCOA)	KALITE (KAISER)
X8092 (ALCOA)	8091 (ALCAN)

- **NÄITÄ LEJEERINKEJÄ SAA KUIVALEIKATA VAIN KUIVALLA PÖYDÄLLÄ.**
- **ÄLÄ KUIVALEIKKAA VEDEN PÄÄLLÄ.**
- **PYYDÄ ALUMIINITOIMITTAJALTA LISÄÄ TURVALLISUUSTIETOJA KOSKIEN NÄITÄ LEJEERINKEJÄ.**

VAROITUS

KIPINÄVAARA.
KUUMUUS, KUONA JA KIPINÄT AIHEUTTAVAT TULIPALOJA JA PALOVAMMOJA.

- **ÄLÄ LEIKKAA TULENARAN MATERIAALIN LÄHEISYYDESSÄ.**
- **ÄLÄ LEIKKAA KONTTEJA, JOIDEN SISÄSSÄ ON OLLUT TULENARKOJA MATERIAALEJA.**
- **ÄLÄ PIDÄ MUKANASI MITÄÄN TULENARKOJA MATERIAALEJA (ESIM. BUTAANISYTYTINTÄ).**
- **PILOTTIKAARI VOI AIHEUTTAA PALOVAMMOJA. PIDÄ POLTTIMEN SUUTIN POISSA ITSESI JA MUIDEN LÄHEISYYDESTÄ, KUN AKTIVOIT PLASMAPROSESSIN.**
- **KÄYTÄ KUULOSUOJAIMIA JA SUOJALASEJA.**
- **KÄYTÄ TURVAHANSIKKAITA, TURVAKENKIÄ JA SUOJAKYPÄRÄÄ.**
- **KÄYTÄ TULIPALOA HIDASTAVAA VAATETUSTA, JOKA PEITTÄÄ KAIKKI ALTISTUVAT ALUEET.**
- **HOUSUISSA EI SAA OLLA ALATAITOKSIA, JOTTA NIIHIN EI PÄÄSE KIPINÖITÄ JA KUONAA.**

VAROITUS

Öljy ja rasva voivat palaa voimakkaasti!
• Älä koskaan käytä öljyä tai rasvaa tässä polttimessa. • Käsittele poltinta vain puhtailla käsillä puhtaalla pinnalla.
• Käytä silikonipohjaista voiteluainetta vain, jos niin neuvotaan tekemään.
• Öljy ja rasva syttyvät helposti ja palavat voimakkaasti hapen vaikutuksesta paineen alla.

4.1 Asennus

- Valitse asianmukainen tila prosessitiedoista (SDP-tiedosto) ja asenna suositellut polttimen etupään osat (suutin, elektrodi jne.). Tarkista osat ja asetukset prosessitiedoista.
- Asemoi poltin materiaalin päälle haluamaasi aloituskohtaan.
- Katso virtalähteen käyttöohjeesta oikeat asetukset.
- Katso virtauksen säädön käyttöohjeesta kaasun säädön toimenpiteet.
- Katso käynnistysohjeet säätö- ja koneohjeista.

4.1.1 Peilileikkaus

Peilileikkauksen yhteydessä vaaditaan käänteinen pyörrekaasulevy ja käänteinen hajotin. Nämä käänteiset osat “pyörittävät” kaasua vastakkaiseen suuntaan kääntäen leikkuupinnan “hyvän” puolen.

Käänteinen 4 reiän pyörrelevy	**P/N 0558002534**
Käänteinen 8 x .047 pyörrelevy	**P/N 0558002530**
Käänteinen 8 x .067 pyörrelevy	**P/N 20918**
Käänteinen hajotin	**P/N 22496**

4.2 Leikkuulaatu

A. Johdanto

Leikkauslaatuun vaikuttavat tekijät ovat sidoksissa toisiinsa. Yhden muuttujan muuttaminen vaikuttaa kaikkiin muihin muuttujiin. Ratkaisun löytäminen voi olla vaikeaa. Seuraavassa oppaassa on mahdollisia ratkaisuja erilaisiin ei-toivoittuihin leikkaustuloksiin. Valitse ensin selvin tila:

4.2.2 Leikkuukulma, negatiivinen tai positiivinen
4.2.3 Leikkuujäljen tasaisuus
4.2.4 Pinnan viimeistely
4.2.5 Kuona
4.2.6 Mittatarkkuus

Yleensä suositellut leikkuuparametrit antavat optimaalisen leikkauslaadun. Joskus olosuhteet vaihtelevat sen verran, että pieniä säätöjä tarvitaan. Jos näin on:

- Kun teet korjauksia, tee muutokset vähitellen.
- Säädä kaaren jännitettä 5 voltin välein ylös- tai alaspäin tarpeen mukaan.
- Säädä leikkuunopeutta 5 % tai vähemmän tarpeen mukaan, kunnes olosuhteet paranevat.

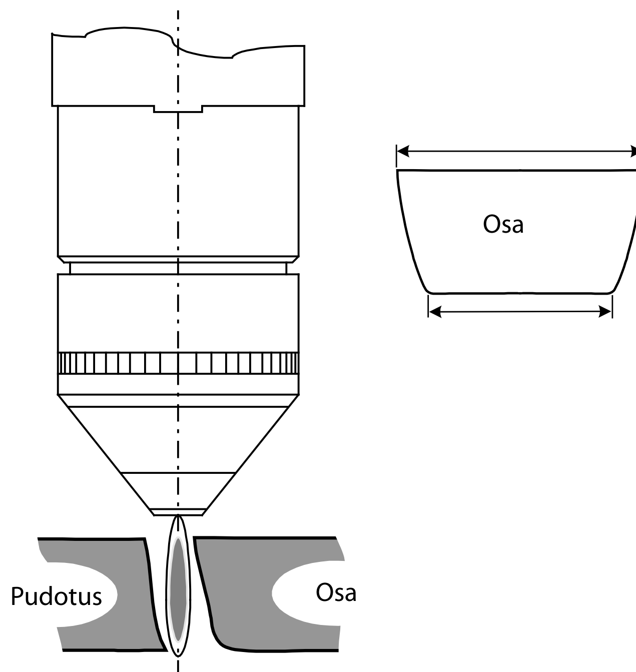
HUOMAUTUS **Ennen kuin yrität tehdä MITÄÄN korjauksia, tarkista leikkuumuuttujat tehtaan suosittelemien asetusten/ prosessitiedoissa lueteltujen tarvikkeiden osanumeroiden mukaan.**

4.2.2. Leikkuukulma

Negatiivinen leikkuukulma

Ylämitta on suurempi kuin alamitta.

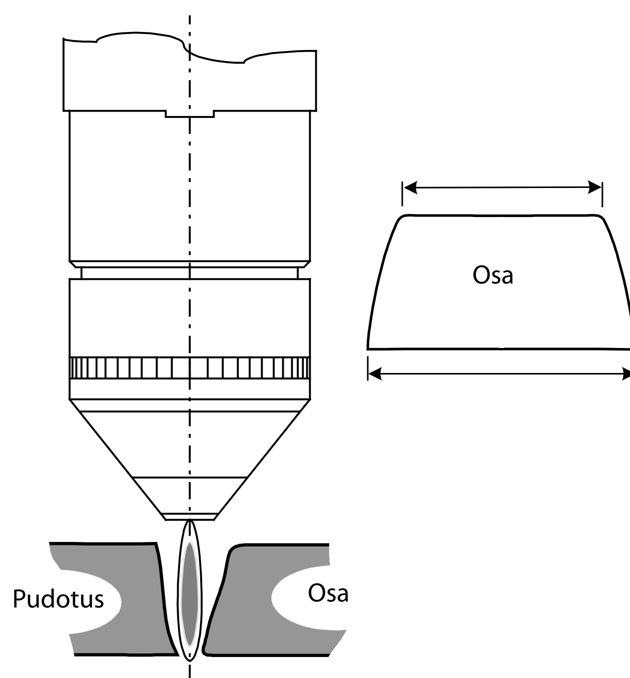
- Polttimen kohdistus on väärä
- Taittunut tai vääristynyt materiaali
- Kuluneet tai vaurioituneet kulutusosat
- Matala Standoff (kaaren jännite)
- Pieni leikkuunopeus (koneen kulkunopeus)

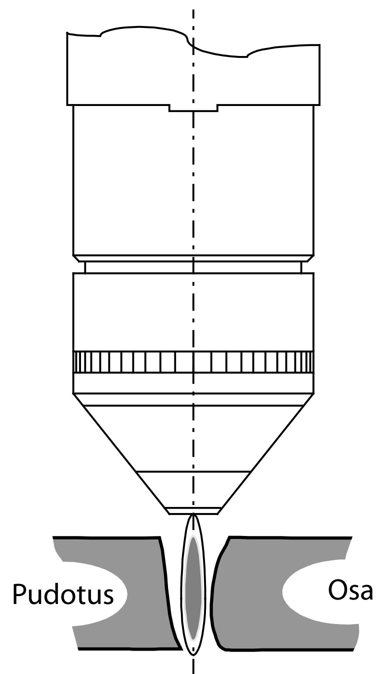


Positiivinen leikkuukulma

Ylämitta on pienempi kuin alamitta.

- Polttimen kohdistus on väärä
- Taittunut tai vääristynyt materiaali
- Kuluneet tai vaurioituneet kulutusosat
- Suuri Standoff (kaaren jännite)
- Suuri leikkuunopeus
- Suuri tai pieni virta. (Katso prosessitiedoista suositeltu virtataso tietylle suuttimelle).





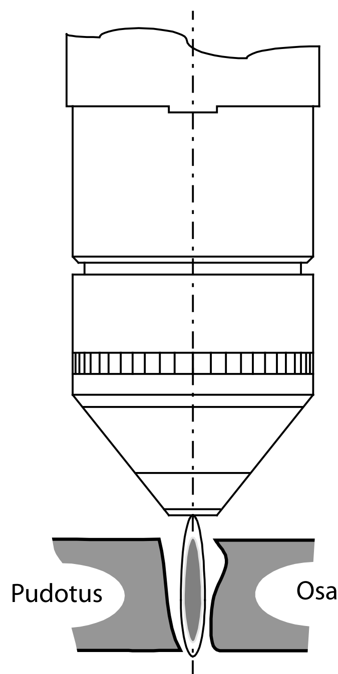
4.2.3. Leikkuujäljen tasaisuus

Ylä- ja alaosa pyöristynyt. Tämä tilanne esiintyy yleensä, kun materiaalin paksuus on .25" (6,4mm) tai vähemmän.

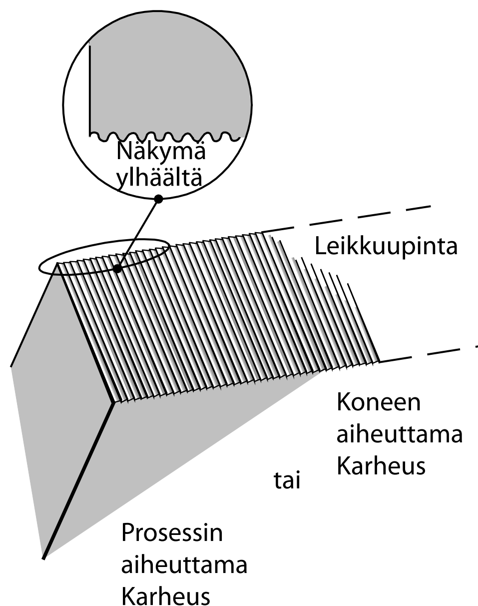
- Suuri virta kyseiselle materiaalipaksuudelle (katso oikeat asetukset prosessitiedoista).

Yläreunan alamittainen leikkuu

- Pieni Standoff low (kaaren jännite)



4.2.4. Pinnan viimeistely



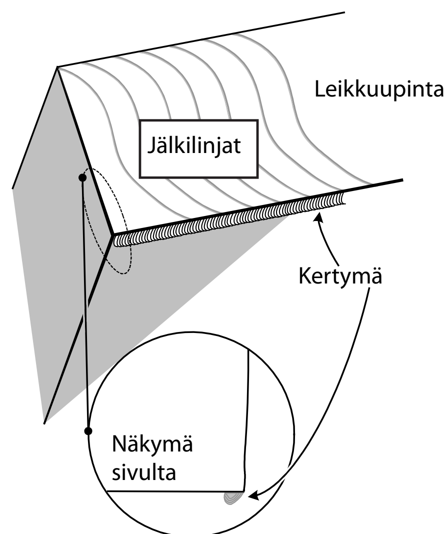
Prosessin aiheuttama karheus
Leikkuupinta on tasaisen karhea. Leikkuupinta on tai ei ole rajoittunut yhteen akseliin.

- Väärä suojakaasun seos (katso prosessitiedot).
- Kuluneet tai vaurioituneet kulutusosat.

Koneen aiheuttama karheus
Tätä voi olla vaikea erottaa prosessin aiheuttamasta karheudesta. Rajoittunut usein yhteen akseliin. Karheus on epätasaista.

- Likaiset tangot, pyörät ja/tai hammastanko. (Katso koneen käyttöohjeen huoltoa koskeva osa).
- Siirtopyörän säätö.

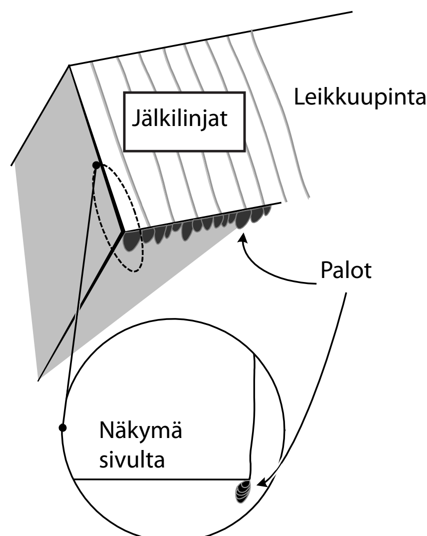
4.2.5. Kuona



Kuona on leikkuuprosessin sivutuote. Kuona on ei-toivottua materiaalia, joka jää kiinni osaan. Useimmissa tapauksissa kuonaa voidaan vähentää tai se voidaan välttää kokonaan polttimen ja leikkuuparametrien oikeilla valinnoilla. Katso prosessitiedot.

Suuren nopeuden aiheuttama kuona
Materiaalin hitsautuminen tai kertyminen uran alaosaan. Vaikea poistaa. Tämä voi edellyttää hiomista tai talttausta. “S”-muotoiset jälkilinjat.

- Suuri Standoff (kaaren jännite)
- Suuri leikkuunopeus



Pienen nopeuden aiheuttama kuona
Muodostaa palkoja uran pohjalle. Helppo poistaa.

- Pieni leikkuunopeus

HUOMAUTUS **Suositeltu leikkuunopeus ja kaaren jännite antaa useimmissa tapauksissa optimaalisen leikkuutuloksen. Pieniä asteittaisia muutoksia voidaan tarvita johtuen materiaalin laadusta, lämpötilasta ja metallin seoksesta. Käyttäjän on syytä muistaa, että kaikki leikkuuparametrit vaikuttavat toisiinsa. Yhden asetuksen muuttaminen vaikuttaa kaikkiin muihin asetuksiin, jolloin leikkuulaatu voi laskea. Aloita aina suositelluilla asetuksilla.**

Yläreunan kuona
Näkyy roiskeina materiaalin päällä. Yleensä helppo poistaa.

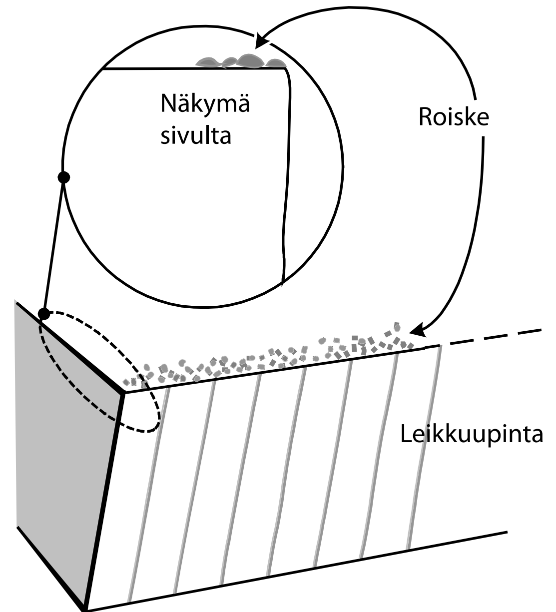
- Suuri leikkuunopeus
- Suuri Standoff (kaaren jännite)

Jaksottainen kuona
Näkyy uran ylä- tai alareunassa. Ei jatkuva. Voi ilmetä millaisena kuonana tahansa.

- Mahdollisesti kuluneet tarvikkeet

Muut kuonaan vaikuttavat tekijät;

- Materiaalin lämpötila
- Paljon koneistuskuonaa tai ruostetta
- Paljon hiiltä sisältävät seosmetallit



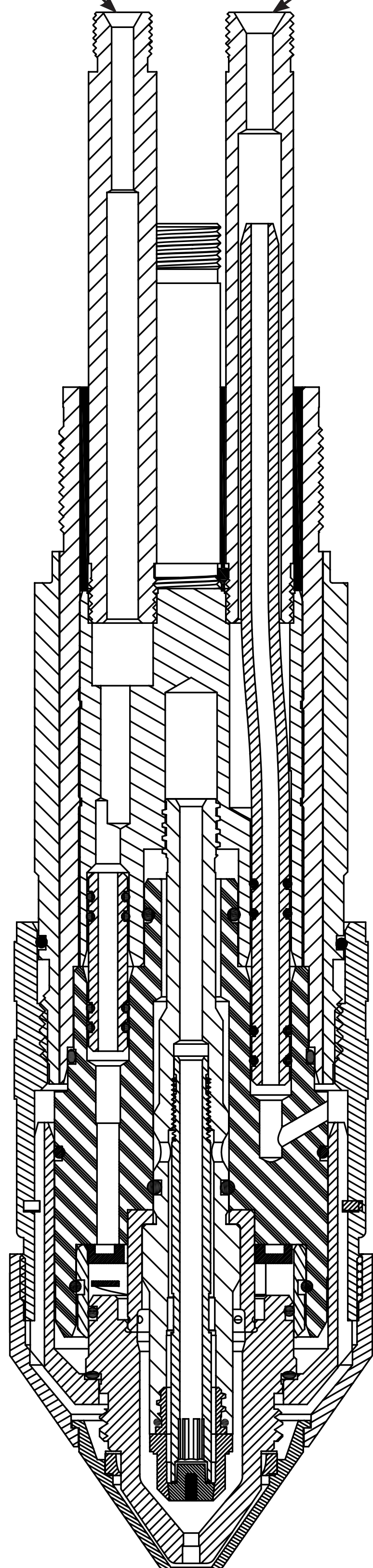
HUOMAUTUS **Ennen kuin yrität tehdä MITÄÄN korjauksia, tarkista leikkuumuuttujat tehtaan suosittelemien asetusten/prosessitiedoissa lueteltujen tarvikkeiden osanumeroiden mukaan.**

4.2.6. Mittatarkkuus

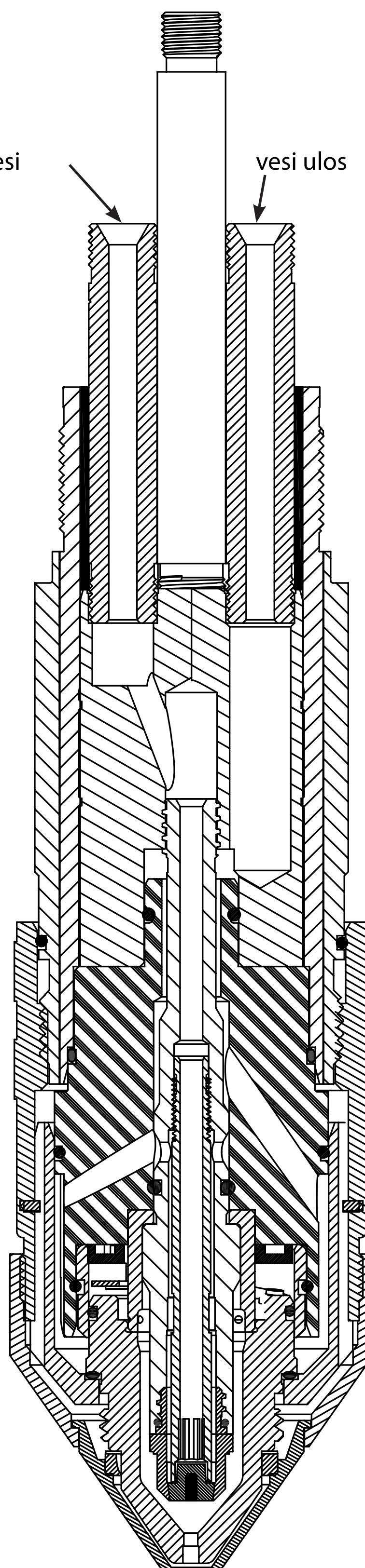
Yleensä paras osien tarkkuus saavutetaan käyttämällä pienintä mahdollista nopeutta (hyväksyttyjen tasojen sisällä). Valitse tarvikkeet siten, että voit käyttää pienempää kaaren jännitettä ja hitaampaa leikkuunopeutta.

HUOMAUTUS **Suositeltu leikkuunopeus ja kaaren jännite antaa optimaalisen leikkuutuloksen.
Pieniä asteittaisia muutoksia voidaan tarvita johtuen materiaalin laadusta, lämpötilasta ja metallin seoksesta. Käyttäjän on syytä muistaa, että kaikki leikkuuparametrit vaikuttavat toisiinsa. Yhden asetuksen muuttaminen vaikuttaa kaikkiin muihin asetuksiin, jolloin leikkuulaatu voi laskea. Aloita aina suositelluilla asetuksilla. Ennen kuin yrität tehdä MITÄÄN korjauksia, tarkistaleikkuumuuttujattehtaansuosittelemienasetusten/prosessitiedoissa lueteltujen tarvikkeiden osanumeroiden mukaan.**

4.3 Polttimen virtausaukot



Kaasuaukot osoittava näkymä



Vesiaukot osoittava näkymä

5.1 Johdanto

Poltinosien kuluminen on normaali ilmiö plasmaleikkuun yhteydessä. Plasmakaaren käynnistäminen kuluttaa sekä elektrodia että suutinta. PT-36:n osat on tarkistettava ja vaihdettava säännöllisesti, jotta leikkuulaatu säilyy hyvänä ja osien koko yhdenmukaisena.

VAARA

VEDYN RÄJÄHDYSVAARA.

Aina kun vesipöytää käytetään plasmakaarileikkuun aikana, on olemassa vaara, ellei turvallisen käytön suosituksia noudateta. Vakavia räjähdyksiä on aiheutunut siitä, että vetyä kerääntyy leikattavan levyn alapuolelle. Tällaiset räjähdykset ovat aiheuttaneet mittavia omaisuusvahinkoja. Henkilövahingot tai kuolemantapaukset ovat mahdollisia, jos ihmisiä jää räjähdyksen sinkoaman materiaalin alle.

Alan parhaat saatavilla olevat tiedot osoittavat kolme mahdollista vedyn lähdettä vesipöydissä. Suurin osa vedystä vapautuu, kun urassa oleva sula metalli reagoi nopeasti veden kanssa muodostaen metallioksideja. Tämä reaktio selittää sen, miksi happeen voimakkaasti sitoutuvat reaktiiviset metallit, kuten alumiini ja magnesium, vapauttavat enemmän vetyä leikkaamisen aikana kuin rauta. Suurin osa tästä vedystä tulee heti pintaan, mutta osa siitä jää kiinni pieniin metallihiukkasiin. Nämä hiukkaset menevät vesipöydän pohjalle, ja vety kuplii hitaasti pintaan. Vetyä voi syntyä myös kylmien metallipartikkelien reagoidessa kemiallisesti hitaammin veden kanssa tai erilaisten metallien kanssa tai vesipöydässä olevien kemikaalien kanssa. Myös tämä vety kuplii hitaasti pintaan.

Vetyä voi syntyä myös plasmakaasusta, jos käytössä on H-35. Tämän kaasun tilavuudesta 35 prosenttia on vetyä. Yhteensä noin 70 cfh vetyä vapautuu.

Vetykaasua voi kerääntyä moneen eri paikkaan. Yleisimpiä kerääntymispaikkoja ovat leikattavien metallien muodostamat taskut ja pöydän tasot. Taskuja voi muodostua myös vääntyneisiin levyihin. Vetyä voi kertyä myös kuonatason alle tai ilmasäiliöön. Yhdessä hapen kanssa tämä vety voi syttyä plasmakaaren tai jostakin lähteestä peräisin olevan kipinän vaikutukseta. Jotta vedyn syntymisen ja kertymisen ja räjähdyksen vaaraa voidaan pienentää, seuraavia käytäntöjä suositellaan:

1. Puhdista jätteet (etenkin hienot partikkelit) säännöllisesti pöydän alta. Täytä pöytä uudelleen puhtaalla vedellä.
2. Älä jätä levyjä leikkuupöydän päälle yöksi tai viikonlopun ajaksi.
3. Jos vesipöydät ovat olleet poissa käytöstä monen tunnin ajan, tärisytä pöytää jollakin tavalla ennen kuin ensimmäinen levy asemoidaan. Näin jäteaineessa oleva vety irtoaa ja haihtuu ennen kuin pöydällä oleva levy sulkee sen sisäänsä. Tämä voidaan tehdä asettamalla ensimmäinen levy pöydälle ravistaen sitä hieman ja nostamalla sitten hieman uudelleen, jotta vety pääsee pois, ennen kuin levy asemoidaan lopullisesti.
4. Jos leikkuutyö tehdään veden yläpuolella, asenna puhaltimet, jotka kierrättävät ilmaa levyn ja veden välissä.
5. Jos leikkuutyö tehdään veden alla, liikuta levyn alla olevaa vettä, jotta vetyä ei pääse kertymään. Tämä voidaan tehdä ilmastamalla vesi käyttämällä paineilmaa.
6. Vesipöydän tasoa voidaan nostaa tai laskea leikkuukertojen välissä, jotta kertynyt vety pääsee pois.
7. Pidä veden pH-taso lähellä 7 (neutraalia). Tämä vähentää veden ja metallien välisen kemiallisen reaktion nopeutta.

5.2 Polttimen etupään purkaminen

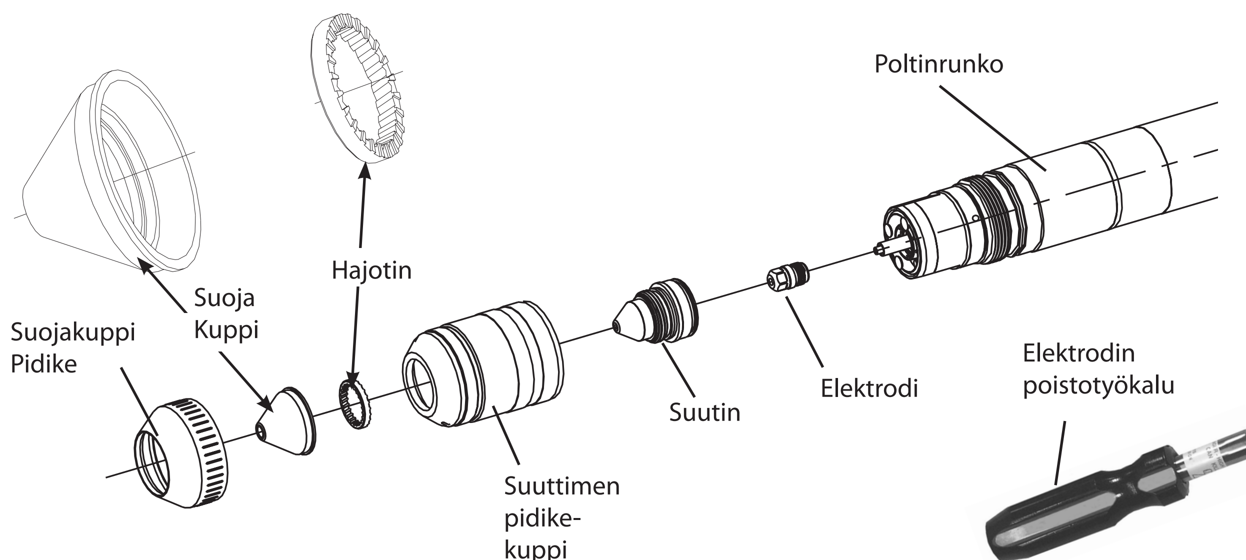
VAARA **KUUMA POLTIN AIHEUTTAA IHOLLE PALOVAMMOJA! ANNA POLTTIMEN JÄÄHTYÄ ENNEN HUOLTAMISTA.**

1. Irrota suojan pidike.

HUOM:
Jos suodan pidikettä on vaikea irrottaa, koeta ruuvata suuttimen pidike tiukemmalle, jotta suojan paine vapautuu.

2. Tarkista suojan ja pidikkeen metallipinnat painumien tai lian varalta, jotka voivat estää näitä kahta osaa muodostamasta metallien välistä liitosta. Etsi suojan kuoppia tai merkkejä kaarien muodostumisesta. Tarkista, onko suojan kärki sulanut. Vaihda se, jos se on vaurioitunut.

3. Tarkista hajotinosa lian varalta ja puhdista tarpeen vaatiessa. Yläosat kuluvat vaikuttaen kaasun määrään. Vaihda tämä osa joka toisen suojan vaihdon yhteydessä. Pienellä alueella olevien monien osien leikkaamisesta aiheutuva kuumuus tai yli 0,75” (19,1 mm) paksujen osien leikkaaminen voi edellyttää vaihtovälin lyhentämistä.



HUOMAUTUS **Jos hajotin asennetaan väärin suojaan, poltin ei toimi oikein. Hajottimen pykälät on asennettava pois suojasta kuvan mukaan.**

4. Ruuvaa suuttimen pidike irti ja vedä suutin suoraan ulos poltinrungosta. Tarkista suuttimen eristeosa halkeamien tai murtumien varalta. Vaihda se, jos se on vaurioitunut.

Tarkista suutin seuraavien varalta:

- sulaminen tai liiallinen virran siirtyminen
- sisäisen kaarenmuodostuksen aiheuttamat urat
- O-renkaiden pinnoissa olevat painumat tai syvät naarmut
- O-renkaiden viillot, painumat tai kuluminen
- Irrota hafniumpartikkelit (elektrodista) teräsvillalla.

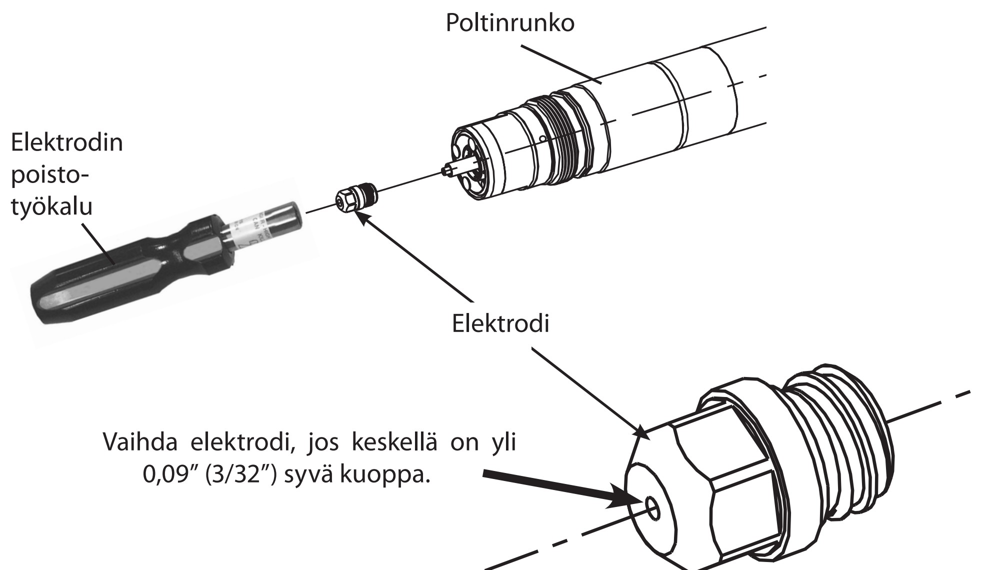
Vaihda, jos vaurioita löytyy.

HUOM:
Sisäpintojen värimuutokset ja pienet mustat merkit ovat normaaleja eivätkä vaikuta leikkuutehoon.

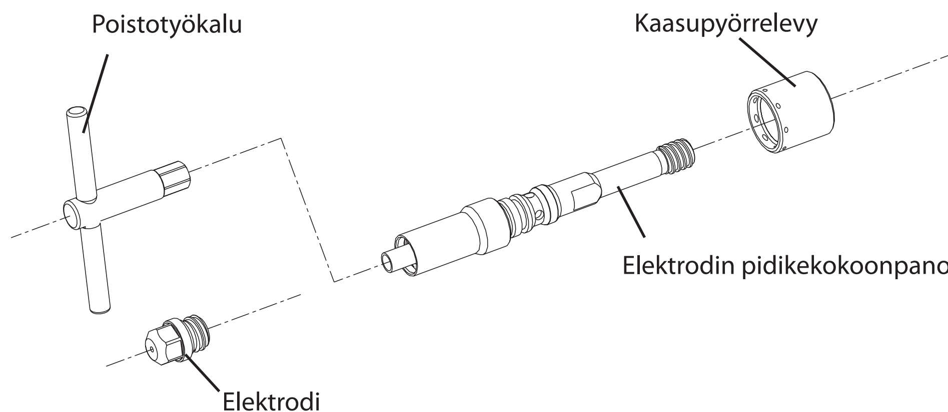
Jos pidikettä on kiristetty riittävästi, elektrodi voi ruuvautua irti, jos sitä ei ole liitetty elektrodin pidikkeeseen. Kun asennat elektrodia, käytä vain sen verran voimaa, että elektrodi kiinnittyy kunnolla.

5. Irrota elektrodi käyttämällä elektrodin irrotustyökalua.

6. Irrota elektrodi elektrodin pidikkeestä. Aseta pidikkeen laattaosat 5/16″ kiintoavaimeen. Irrota elektrodi kiertämällä sitä vastapäivään käyttämällä elektrodityökalua. Vaihda elektrodi, jos keskellä on yli 0,09″ (3/32″) syvä kuoppa.



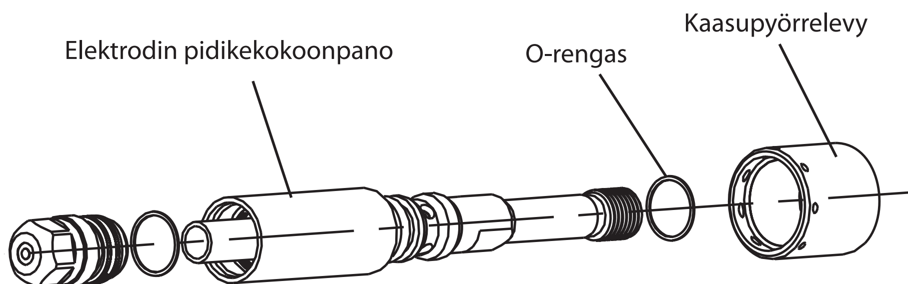
7. Irrota elektrodin pidike poltinrungosta. Elektrodipidikkeen poistotyökalun päässä oleva kuusio-osa sopii pidikkeen kuusio-osaan.



HUOM:
Elektrodin pidike on valmistettu kahdesta osasta. Älä pura. Jos pidike vaurioituu, vaihda elektrodipidikkeen kokoonpano.

8. Pura elektrodin pidike ja kaasupyörrelevy. Irrota O-rengas varovasti elektrodin pidikkeestä ja liu'uta pyörrelevy pois pidikkeestä. Tutki suuttimen vastinpinta (etureuna) halkeamien varalta. Etsi murtumia tai reikiä. Älä yritä korjata reikiä. Vaihda pyörrelevy, jos se on vaurioitunut.

HUOM:
Tarkista O-renkaat painumien ja muiden vaurioiden varalta, jotka voisivat estää O-rengasta muodostamasta kaasu-/vesitiivistä liitosta.



5.3 Polttimen etupään purkaminen (paksua tuotantolevyä varten)

VAARA

KUUMA POLTIN AIHEUTTAA IHOLLE PALOVAMMOJA!
ANNA POLTTIMEN JÄÄHTYÄ ENNEN HUOLTAMISTA.

1. Irrota suojakupin pidike.

HUOMAUTUS:

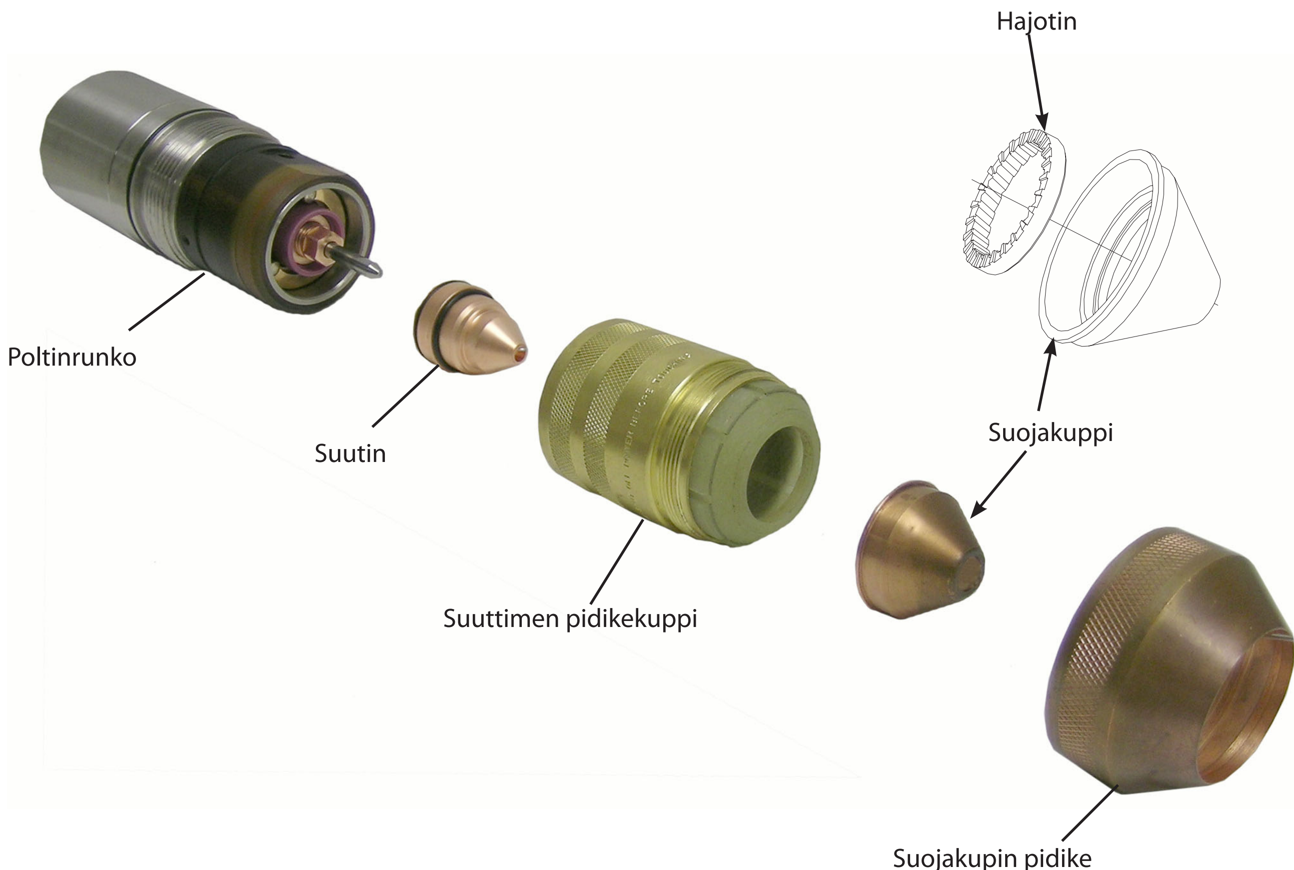
Jos suojan pidikekuppia on vaikea irrottaa, koeta ruuvata suuttimen pidikekuppi tiukemmalle, jotta suojakupin paine vapautuu.

2. Tarkista suojakupin ja pidikkeen metallipinnat painumien tai lian varalta, jotka voivat estää näitä kahta osaa muodostamasta metallien välistä liitosta. Etsi suojakupista kuoppia tai merkkejä kaarien muodostumisesta. Tarkista, onko suojan kärki sulanut. Vaihda se, jos se on vaurioitunut.

3. Tarkista hajotinosa lian varalta ja puhdista tarpeen vaatiessa. Yläosat kuluvat vaikuttaen kaasun määrään. Vaihda tämä osa joka toisen suojan vaihdon yhteydessä. Pienellä alueella olevien monien osien leikkaamisesta aiheutuva kuumuus tai yli 0,75” (19,1 mm) paksujen osien leikkaaminen voi edellyttää vaihtovälin lyhentämistä.

HUOMAUTUS

Jos hajotin asennetaan väärin suojaan, poltin ei toimi oikein. Hajottimen pykälät on asennettava pois suojasta kuvan mukaan.

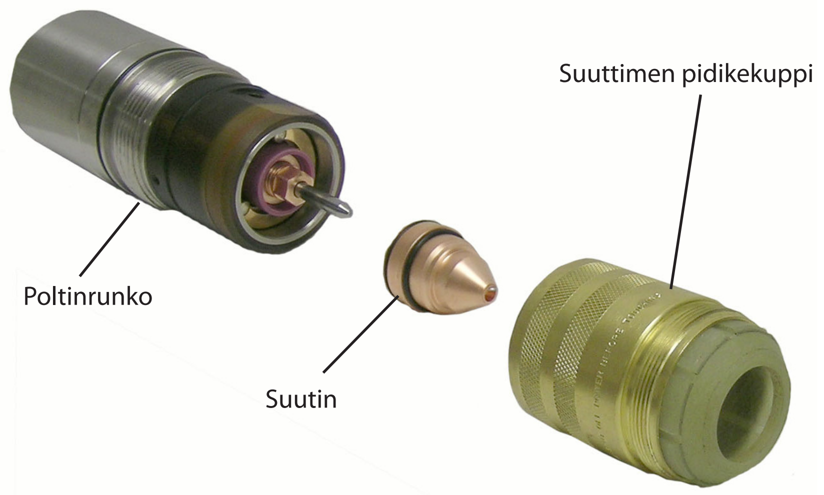


4. Ruuvaa suuttimen pidike irti ja vedä suutin suoraan ulos poltinrungosta. Tarkista suuttimen eristeosa halkeamien tai murtumien varalta. Vaihda se, jos se on vaurioitunut.

Tarkista suutin seuraavien varalta:

- sulaminen tai liiallinen virran siirtyminen.
- sisäisen kaarenmuodostuksen aiheuttamat urat.
- O-renkaiden pinnoissa olevat painumat tai syvät naarmut.
- O-renkaiden viillot, painumat tai kuluminen.
- Irrota volframipartikkelit (suuttimesta) teräsvillalla.

Vaihda, jos vaurioita löytyy.

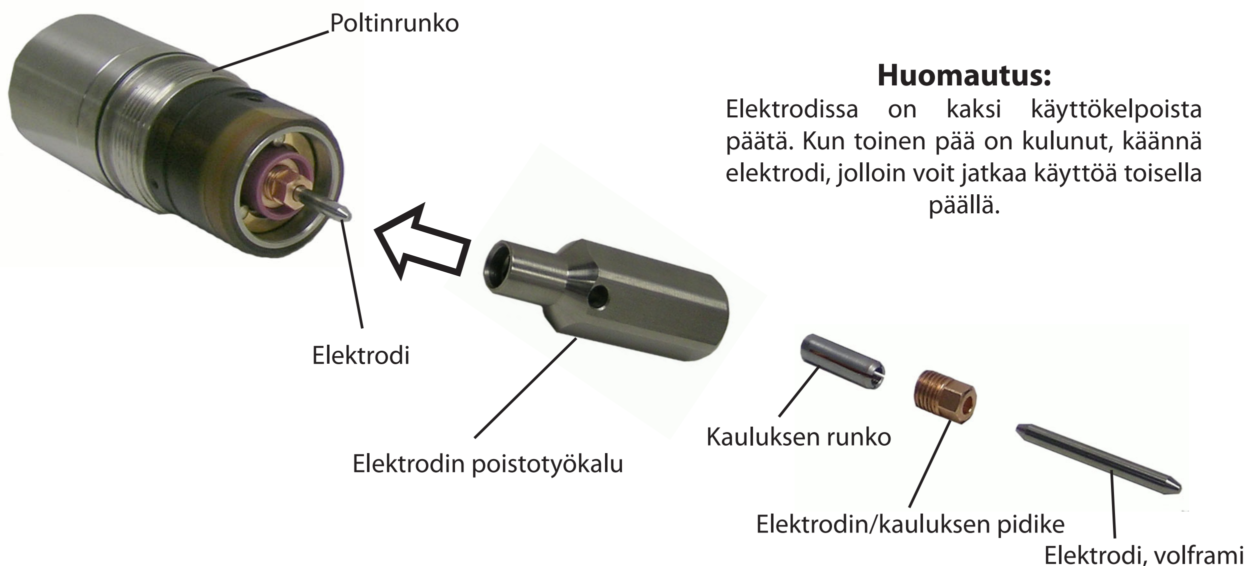


HUOMAUTUS:
Sisäpintojen värimuutokset ja pienet mustat merkit ovat normaaleja eivätkä vaikuta leikkuutehoon.

Jos pidikettä on kiristetty riittävästi, elektrodi voi ruuvautua irti, jos sitä ei ole liitetty elektrodin pidikkeeseen. Kun asennat elektrodia, käytä vain sen verran voimaa, että elektrodi kiinnittyy kunnolla.

5. Irrota elektrodi käyttämällä elektrodin irrotustyökalua.

6. Irrota elektrodi elektrodin pidikkeestä. Aseta pidikkeen laattaosat 5/16" kiintoavaimeen. Irrota elektrodi kiertämällä sitä vastapäivään käyttämällä elektrodityökalua. Vaihda elektrodi, jos keskellä on yli 0,06" (1/16") syvä kuoppa tai jos lattaosan muoto on epäsäännöllinen tai se on kulunut niin, että halkaisija on suurentunut.



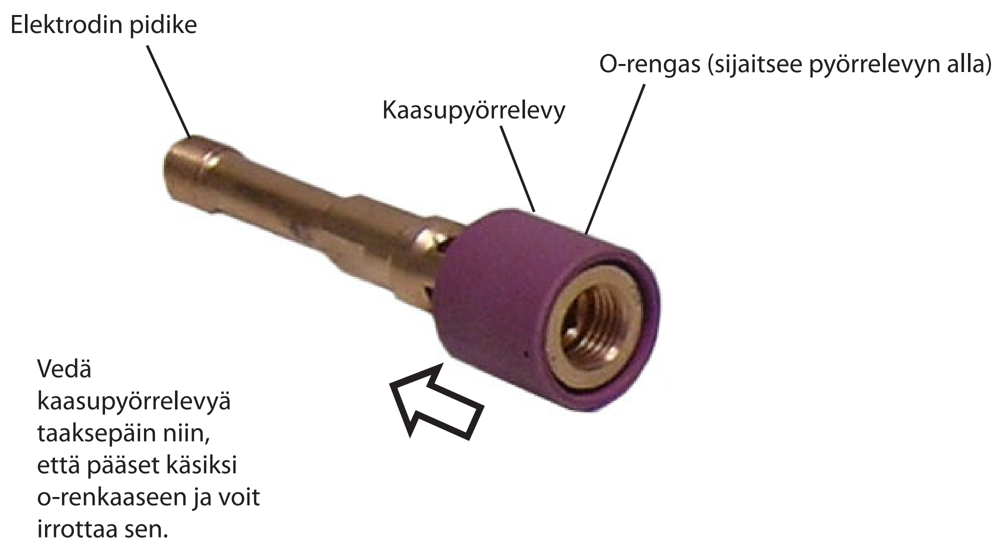
7. Irrota elektrodin pidike poltinrungosta. Elektrodipidikkeen poistotyökalun päässä oleva kuusio-osa sopii pidikkeen kuusio-osaan.



8. Pura elektrodin pidike ja kaasupyörrelevy. Irrota O-rengas varovasti elektrodin pidikkeestä ja liu'uta pyörrelevy pois pidikkeestä. Tutki suuttimen vastinpinta (etureuna) halkeamien varalta. Etsi murtumia tai reikiä. Älä yritä korjata reikiä. Vaihda pyörrelevy, jos se on vaurioitunut.

HUOMAUTUS:

Tarkista O-renkaat painumien ja muiden vaurioiden varalta, jotka voisivat estää O-rengasta muodostamasta kaasu-/vesitiivistä liitosta.



5.4 Polttimen etupään kokoonpano

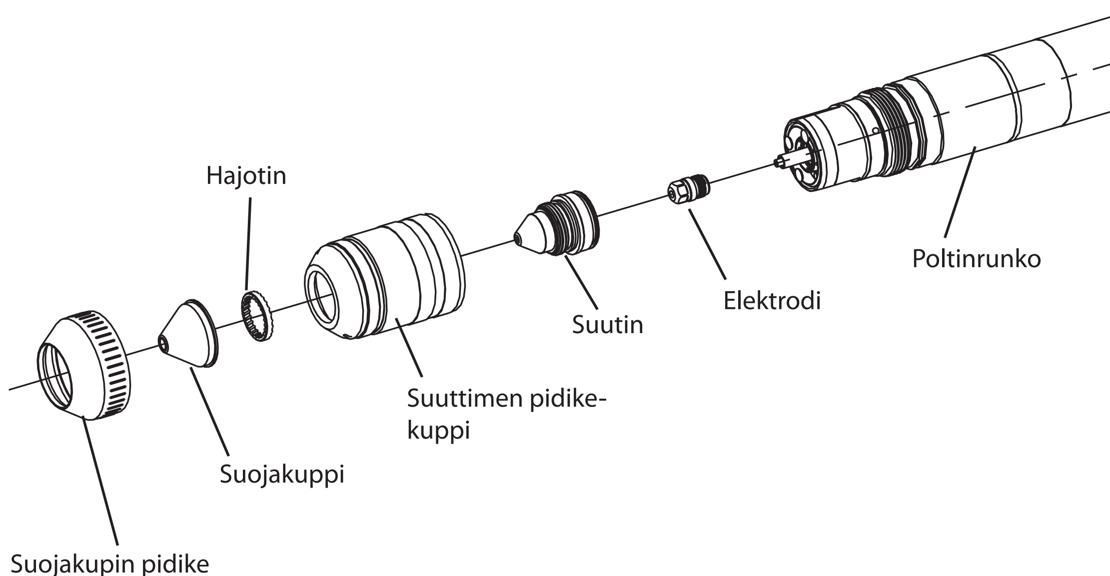
HUOMAUTUS

Liian tiukkaan kiristettyjä osia on vaikea purkaa ja ne voivat vaurioittaa poltinta. Älä kiristä osia liikaa kokoamisen aikana. Kierreosat on suunniteltu toimimaan oikein, kun ne kiristetään käsin.

- Käänteinen purkujärjestys.
- Levitä ohut kerros silikonirasvaa O-renkaisiin ennen kuin kokoat vastakkaiset osat. Tämä helpottaa tulevaa kokoamista ja purkamista huollon aikana.
- Kiristä kierreosat käsin.
- Elektrodin asentaminen vaatii vain lievää kiristämistä käsin. Elektrodin pidikkeen on oltava aina tiukempi kuin elektrodin.

HUOM:

Aseta suutin suuttimen pidikekupin sisään kokoamisen aikana ja kierrä pidikkeen/suuttimen kokoonpano poltinrunkoon. Tämä auttaa kohdistamaan suuttimen kokoonpanon kanssa. Suojakuppi ja suojakupin pidike tulee asentaa vasta sen jälkeen, kun olet asentanut suuttimen pidikekupin ja suuttimen. Muuten osat eivät mene oikein paikoilleen ja voi esiintyä vuotoja.



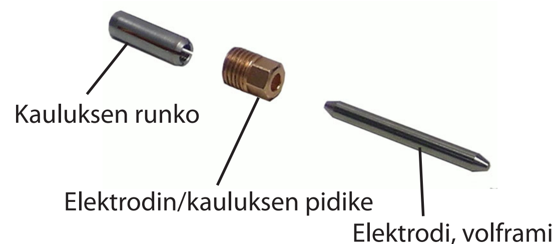
5.5 Polttimen etupään kokoonpano (paksua tuotantolevyä varten)

HUOMAUTUS **Liian tiukkaan kiristettyjä osia on vaikea purkaa ja ne voivat vaurioittaa poltinta. Älä kiristä osia liikaa kokoamisen aikana. Kierreosat on suunniteltu toimimaan oikein, kun ne kiristetään käsin.**

- Käänteinen purkujärjestys.
- Levitä ohut kerros silikonirasvaa O-renkaisiin ennen kuin kokoat vastakkaiset osat. Tämä helpottaa tulevaa kokoamista ja purkamista huollon aikana.
- Kiristä kierreosat käsin.
- Elektrodin asentaminen vaatii vain lievää kiristämistä käsin. Elektrodin pidikkeen on oltava aina tiukempi kuin elektrodin.



1. Irrota poltinrungossa oleva elektrodin pidike. Elektrodipidikkeen poistotyökalun päässä oleva kuusio-osa sopii pidikkeen kuusio-osaan.



2. Kun vaihdat elektrodia, kokoa kaulus, kauluksen pidike ja elektrodi. Työnnä elektrodikokoonpano elektrodin poistotyökaluun ja varmista, että elektrodi koskettaa työkalun reiän alaosaa (elektrodi putoaa paikalleen).

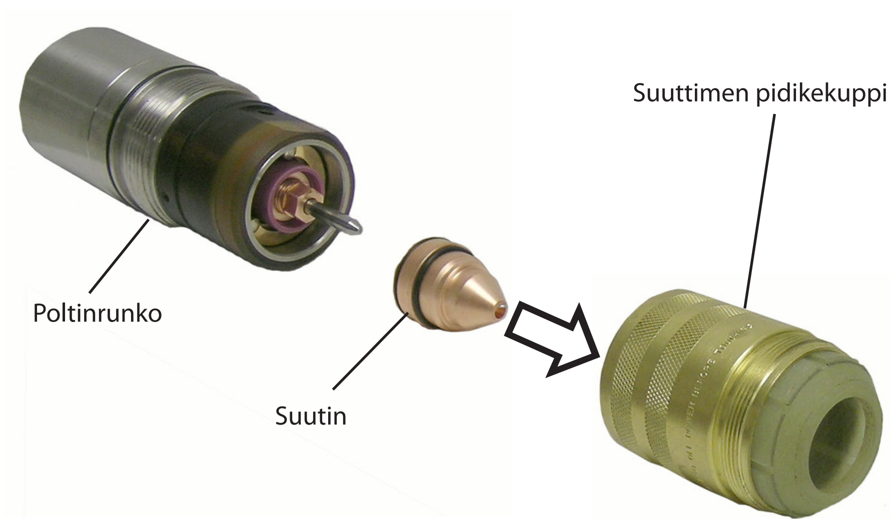






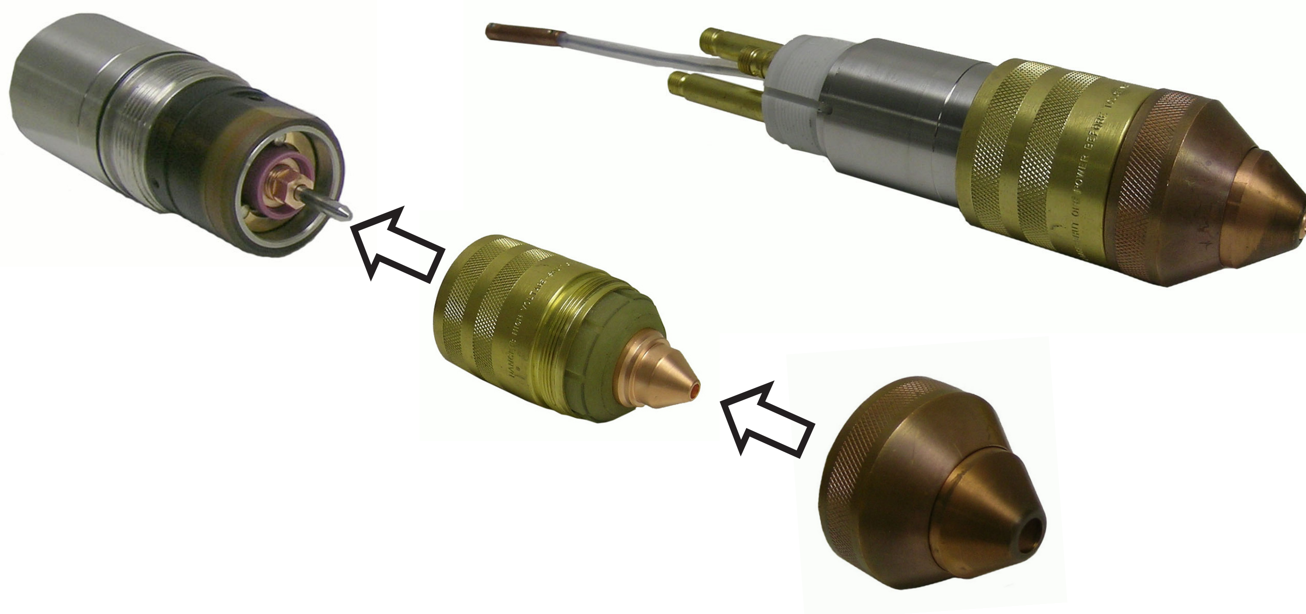


3. Ruuvaa elektrodikokoonpano myötäpäivään poltinrunkoon. Elektrodi kiristyy oikeaan asentoon, kun kaulus sulkeutuu.



HUOMAUTUS:

Aseta suutin suuttimen pidikekupin sisään kokoamisen aikana ja kierrä pidikkeen/suuttimen kokoonpano poltinrunkoon. Tämä auttaa kohdistamaan suuttimen kokoonpanon kanssa. Suojakuppi ja suojakupin pidike tulee asentaa vasta sen jälkeen, kun olet asentanut suuttimen pidikekupin ja suuttimen. Muuten osat eivät mene oikein paikoilleen ja voi esiintyä vuotoja.

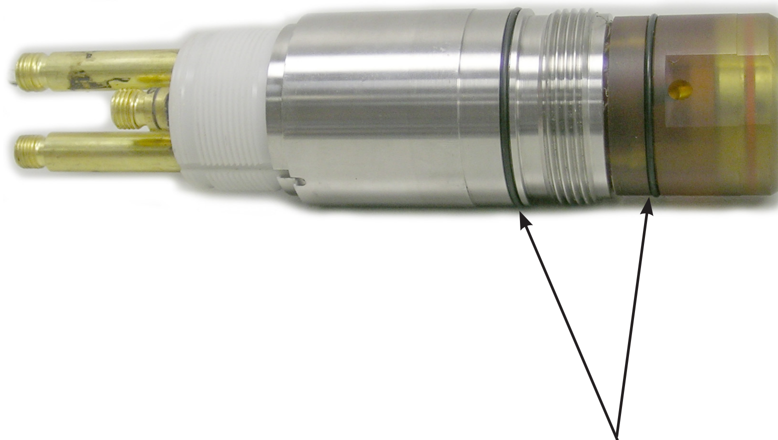


5.6 Poltinrunko

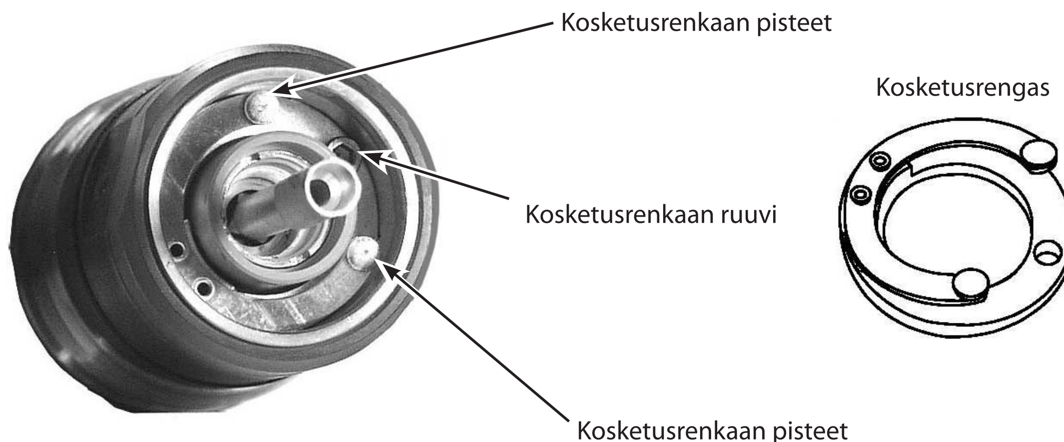
- Tarkista O-renkaat päivittäin ja vaihda ne, jos ne ovat vaurioituneet tai kuluneet.
- Levitä ohut kerros silikonirasvaa O-renkaisiin ennen kuin kokoat polttimen. Tämä helpottaa tulevaa kokoamista ja purkamista huollon aikana.
- O-rengas (1.61 I.D. X .070 BUNA-70A).

VAROITUS

SÄHKÖISKU VOI TAPPAA!
ENNEN POLTTIMEN HUOLTAMISTA:
- Käännä virtalähdekonsolin virtakytkin OFF-asentoon.
- Katkaise ensiövirta.



- Älä sähkökosketinrenkaaseen kertyä rasvaa tai likaa.
- Tutki rengas, kun vaihdat suuttimen.
- Puhdista pumpulitupolla, joka on kastettu isopropyylialkoholiin.

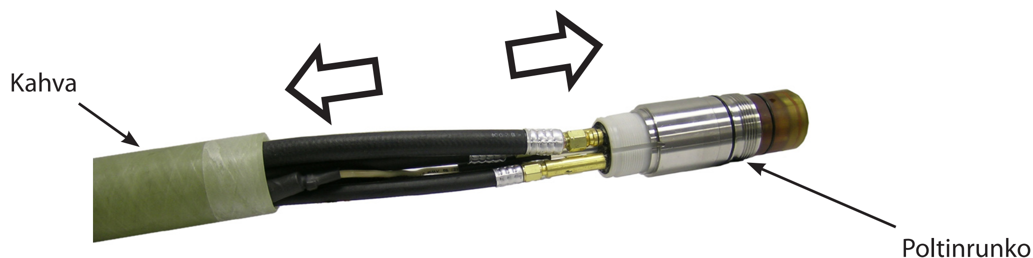


5.7 Polttimen rungon irrotus ja vaihto

VAROITUS	**SÄHKÖISKU VOI TAPPAA!** **ENNEN POLTTIMEN HUOLTAMISTA:** • Käännä virtalähdekonsolin virtakytkin OFF-asentoon. • Katkaise ensiövirta.



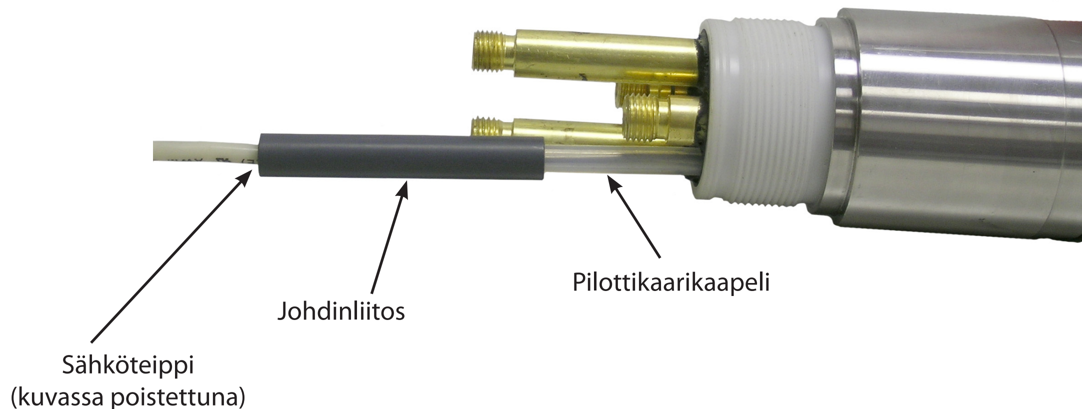
1. Löysennä letkun kiinnike siten, että polttimen muhvi voidaan vapauttaa ja vetää takaisin kaapelinipun päälle. Noin 7 tuuman pitäisi riittää. Löysennä #10-32 asetusruuvit, jotka ovat muhvin päässä niin, että messinkinen kädensijan jatke pääsee pyörimään, kun muhvi löysennetään. Ruuvaa polttimen muhvi irto ja liu'uta taaksepäin, kunnes pilottikaaren liitos paljastuu.

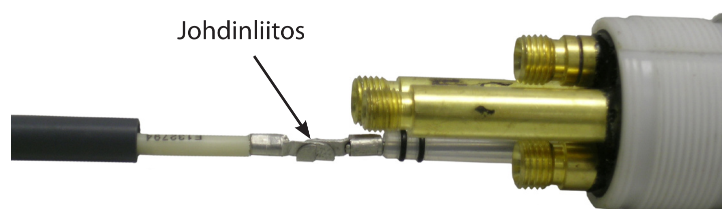


2. Ruuvaa kaasuletkut ja virtakaapelit irti poltinrunkokokoonpanosta käyttämällä 7/16" (11,1 mm) ja 1/2" (12,7 mm) kiintoavainta. Irrota virtakaapelit, jotka on kierretty polttimen takaosan lyhyempiin runko-osiin. Huomaa, että yksi näistä kytkennöistä on vasemmanpuolinen.



3. Poista sähköteippi, joka on harmaan muovieristeen takana pilottikaarikytkennän päällä. Liu'uta eristettä taaksepäin ja avaa veitsiliittimet.

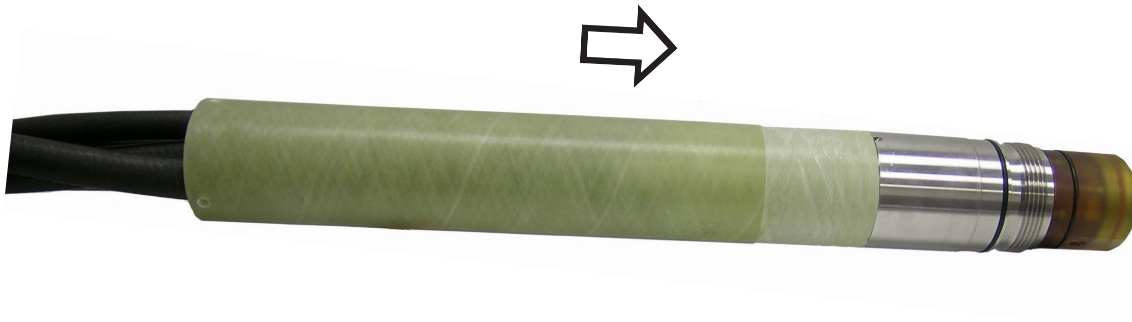




4. Uuden poltinpääkokoonpanon asentaminen - Kytke pilottikaarikaapeli ja päävirtakaapeli suorittamalla irrottamisvaiheet päinvastoin. Varmista, että kaasu- ja vesiliitokset ovat riittävän tiukalla vuotojen estämiseksi, mutta älä käytä niissä mitään tiivisteainetta. Jos veitsiliitos vaikuttaa löysältä, kiristä liitäntä painamalla osia kärkipihdeillä kokoamisen jälkeen. Kiinnitä harmaa pilottikaaren eriste 10 kierroksella sähköteippiä.



5. Liu'uta kahvaa eteenpäin ja kierrä se tiukasti polttimen runkoon.



5.8 Tarvikkeiden kestoajan lyhentyminen

1. “Luurankojen” leikkuu

“Luurankojen” leikkuu (jäljelle jäänyt pois heitetty materiaali, kun kaikki osat on poistettu levyltä). Niiden poistaminen pöydältä voi vaikuttaa negatiivisesti elektrodin kestoaikaan:

- Poltin irtoaa työkappaleesta.
- Jatkuvat pilottikaaren reunakäynnistykset.
- Käynnistystaajuuden suuri nousu. Tämä ongelma koskee pääasiassa O_2-leikkaamista. Ongelmaa voidaan lieventää valitsemalla polku, jossa on vähiten käynnistyksiä.
- Todennäköisyys kasvaa, että levy ponnahtaa suutinta asten aiheuttaen kaksoiskaaren. Ongelmaa voidaan lieventää siten, että käyttäjä on huolellinen, lisäämällä etäisyyttä ja pienentämällä leikkuunopeutta.

Jos mahdollista, käytä OXWELD-poltinta “luurankojen” leikkuuseen tai käytä PT-36-poltinta suurella etäisyydellä.

2. Korkeuden hallinnan ongelmat

- Poltinsukelluksen aiheuttaa yleensä kaarijännitteen muuttuminen, kun käytetään automaattista korkeuden hallintaa. Jännitteen muutos on yleensä tulosta siitä, että levy putoaa pois kaarelta. Nämä ongelmat voidaan estää tehokkaasti poistamalla korkeuden hallinta käytöstä ja sammuttamalla kaari aiemmin, kun viimeistelet leikkuun putoavalla levyllä.
- Sukellusilmiö on mahdollinen myös alussa, jos siirtoviive on liian pitkä. Näin käy todennäköisemmin ohuella materiaalilla. Pienennä viivettä tai poista korkeuden ohjaus käytöstä.
- Sukellusilmiön voi aiheuttaa myös viallinen korkeuden ohjaus.

3. Lävistysetäisyys on liian pieni	Lisää lävistysetäisyyttä
4. Käynnistyminen reunoilla jatkuvalla pilottikaarella	Sijoita poltin huolellisemmin tai käynnistä viereisen jätemateriaalin avulla.
5. Työkappaleen ponnahtaminen	Suutin voi vaurioitua, jos poltin osuu ylös ponnahtaneeseen osaan.
6. Tarttuminen lävistyskuonaan	Lisää etäisyyttä tai aloita pidemmällä alkuajalla.
7. Lävistys ei valmis ennen käynnistystä	Nosta alkuviiveaikaa.
8. Jäähdytysaineen pieni virtausnopeus, Plasmakaasun suuri virtausnopeus, Virta on asetettu liian suureksi	Korjaa asetukset
9. Jäähdytysainetta vuotaa polttimeen	Korjaa vuodot

Jäähdytysainevuotojen tarkistaminen:

Jäähdytysainevuodot voivat alkaa elektrodin tiivisteistä, elektrodin pidikkeestä, suuttimesta ja polttimen rungosta. Vuodot voivat alkaa myös polttimen, suuttimen pidikekupin tai virtakaapelin eristemateriaalin halkeamasta.

Jos haluat tarkistaa vuodot mistä tahansa lähteestä, poista suojakuppi, puhdista poltin ja aseta se kuivan levyn päälle. Kun kaasunsyöttö on kytketty pois, käytä vesijäähdytintä usean minuutin ajan ja seuraa, esiintyykö vuotoja. Kytke plasmakaasu päälle ja tarkista, tuleeko suuttimen poistoaukosta sumua. Jos sumua ei ole, kytke plasmakaasu pois päältä, kytke suojakaasu päälle ja tarkista, tuleeko sumua suuttimen pidikekupin suojakaasuaukoista.

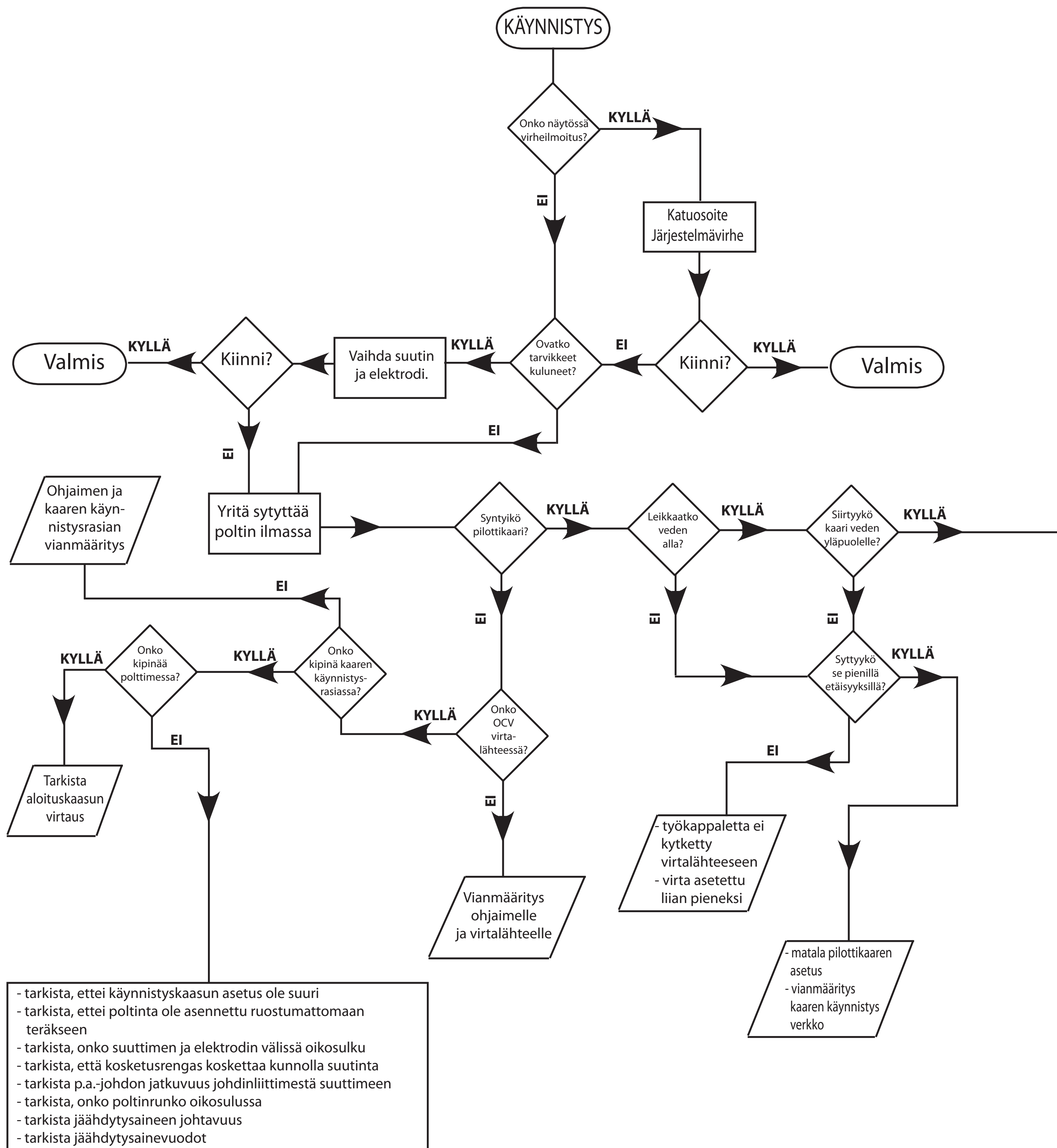
Jos vuoto näyttää tulevan suuttimen aukosta, irrota ja tutki o-renkaat, jotka ovat suuttimessa, elektrodissa ja elektrodin pidikkeessä. Tarkista elektrodin pidikkeen tiivistepinnat ja ruostumattomasta teräksestä valmistettu poltineriste.

Jos epäilet vuodon tulevan itse elektrodista, voit asentaa PT-19XL 100 - 200 ampeerin 2-osaisen suutinkannan ilman suutinkärkeä. Kun puhdistus on tehty, käytä vesijäähdytintä kaasun ollessa kytkettynä pois ja tarkkaile elektrodin päätä. Jos sinne näyttää kertyvän vettä, varmista, ettei vesi juokse elektrodin sivulla o-rengastiivisteen vuodosta.

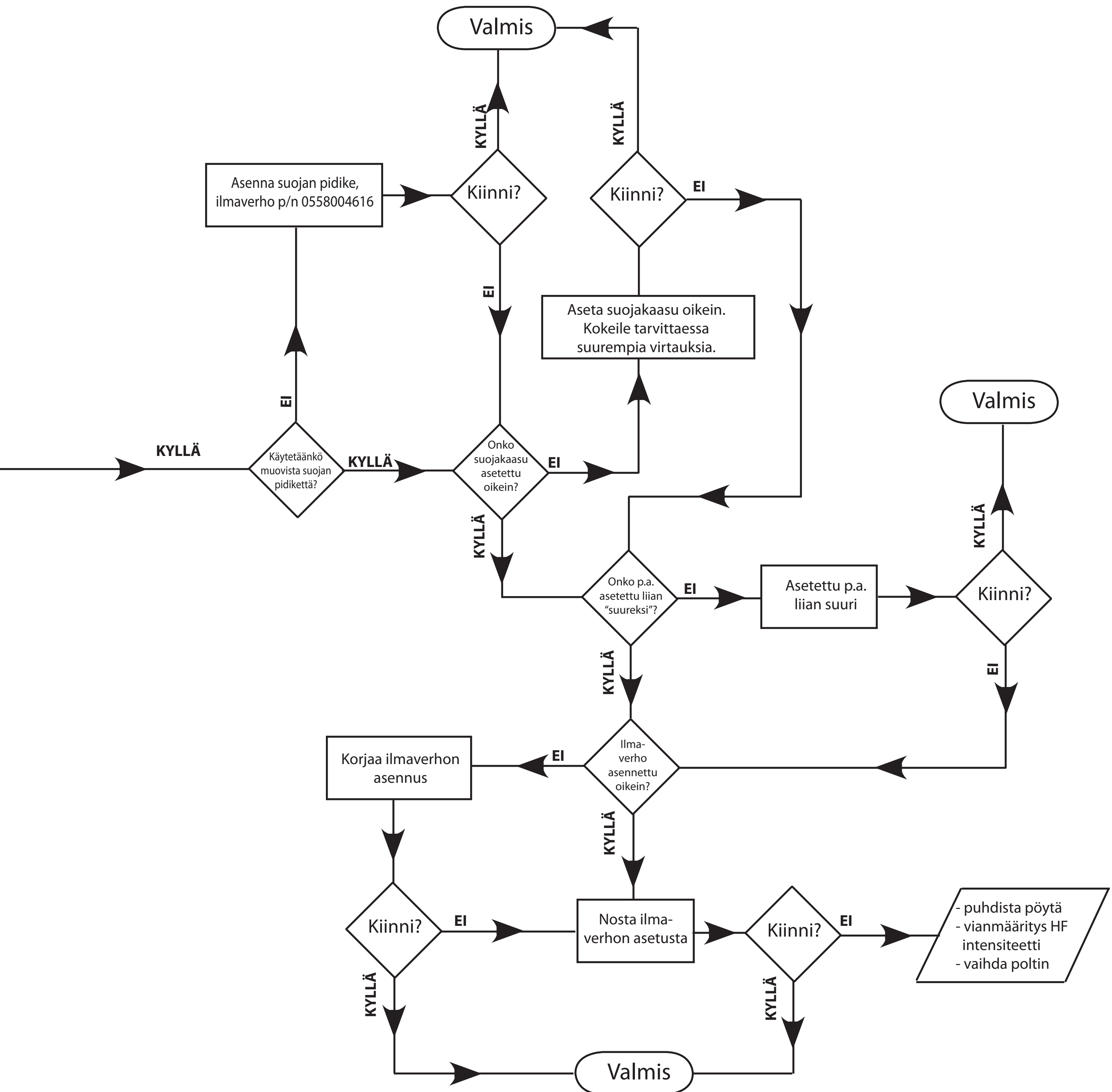
VAROITUS

Jos virtalähde on kytkettävä päälle, jotta vesijäähdytin toimii, polttimessa voi olla suuri jännite ilman kaarta. Älä koskaan kosketa poltinta, kun virtalähde on päällä.

Ongelma: Ei käynnisty



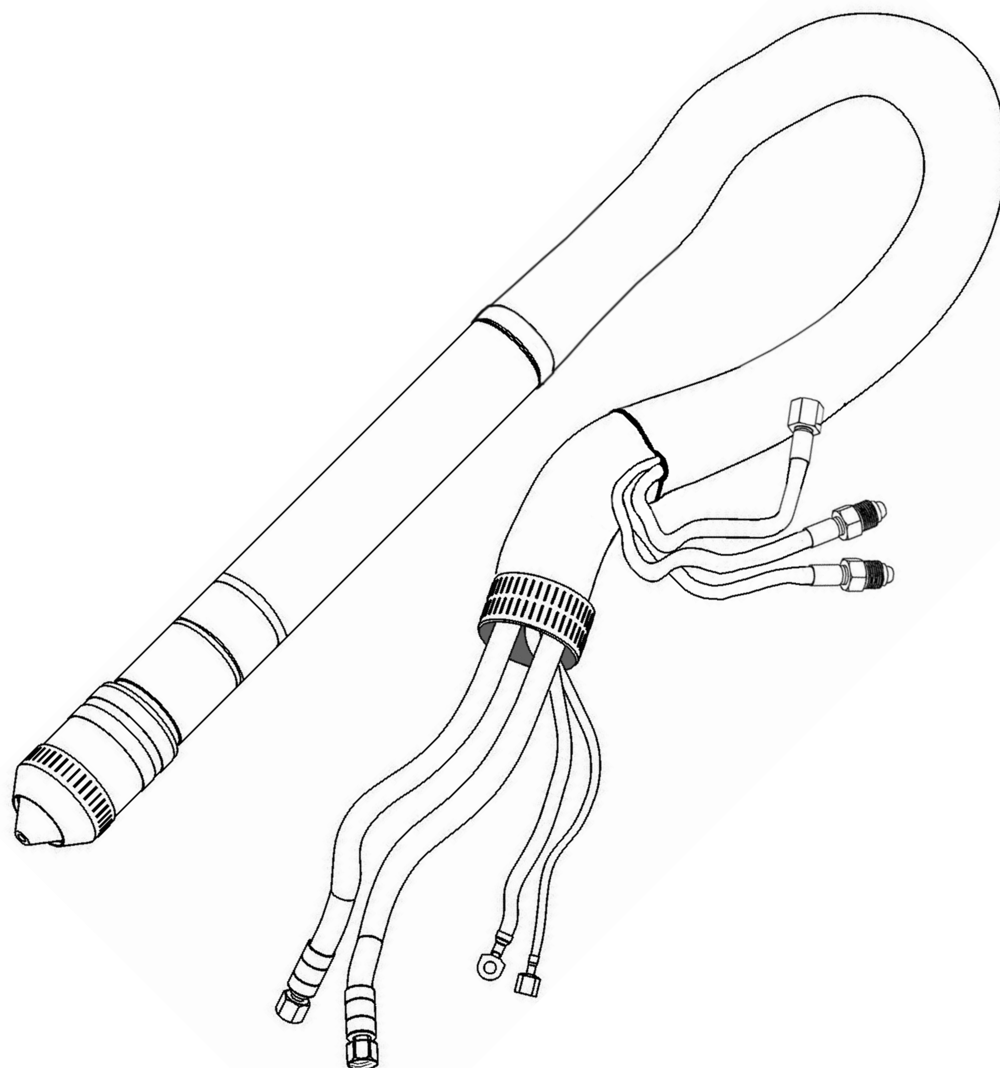
Ongelma: Ei käynnisty



ESAB®

PT-36

Torche mécanisée de découpe au plasma



Manuel d'instructions (FR)

0558005239

ASSUREZ-VOUS QUE CETTE INFORMATION EST DISTRIBUÉE À L'OPÉRATEUR.
VOUS POUVEZ OBTENIR DES COPIES SUPPLÉMENTAIRES CHEZ VOTRE FOURNISSEUR.

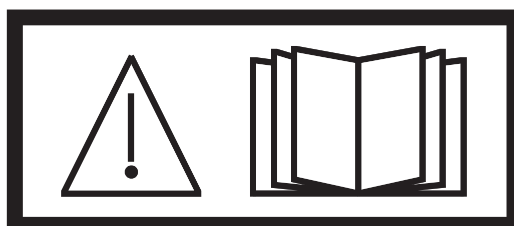
ATTENTION

Les INSTRUCTIONS suivantes sont destinées aux opérateurs qualifiés seulement. Si vous n'avez pas une connaissance approfondie des principes de fonctionnement et des règles de sécurité pour le soudage à l'arc et l'équipement de coupage, nous vous suggérons de lire notre brochure « Precautions and Safe Practices for Arc Welding, Cutting and Gouging, » Formulaire 52-529. Ne permettez PAS aux personnes non qualifiées d'installer, d'opérer ou de faire l'entretien de cet équipement. Ne tentez PAS d'installer ou d'opérer cet équipement avant de lire et de bien comprendre ces instructions. Si vous ne comprenez pas bien les instructions, communiquez avec votre fournisseur pour plus de renseignements. Assurez-vous de lire les Règles de Sécurité avant d'installer ou d'opérer cet équipement.

RESPONSABILITÉS DE L'UTILISATEUR

Cet équipement opérera conformément à la description contenue dans ce manuel, les étiquettes d'accompagnement et/ou les feuillets d'information si l'équipement est installé, opéré, entretenu et réparé selon les instructions fournies. Vous devez faire une vérification périodique de l'équipement. Ne jamais utiliser un équipement qui ne fonctionne pas bien ou n'est pas bien entretenu. Les pièces qui sont brisées, usées, déformées ou contaminées doivent être remplacées immédiatement. Dans le cas où une réparation ou un remplacement est nécessaire, il est recommandé par le fabricant de faire une demande de conseil de service écrite ou par téléphone chez le Distributeur Autorisé de votre équipement.

Cet équipement ou ses pièces ne doivent pas être modifiés sans permission préalable écrite par le fabricant. L'utilisateur de l'équipement sera le seul responsable de toute défaillance résultant d'une utilisation incorrecte, un entretien fautif, des dommages, une réparation incorrecte ou une modification par une personne autre que le fabricant ou un centre de service désigné par le fabricant.



ASSUREZ-VOUS DE LIRE ET DE COMPRENDRE LE MANUEL D'UTILISATION AVANT D'INSTALLER OU D'OPÉRER L'UNITÉ.

PROTÉGEZ-VOUS ET LES AUTRES !

TABLE DES MATIÈRES

Section / Titre **Page**

1.0 Précautions de sécurité 261

2.0 Description 263
- 2.1 Généralités 263
- 2.2 Étendue 263
- 2.3 Kit d'options disponible 263
- 2.4 Accessoires optionnels : 264
- 2.5 Caractéristiques techniques de la PT-36 267

3.0 Installation 269
- 3.1 Raccordement de la torche au système à gaz plasma 269
- 3.2 Installation de la torche à la machine 270

4.0 Fonctionnement 271
- 4.1 Installation 273
- 4.2 Qualité de la coupe 273
- 4.3 Circulation des flux dans la torche 278

5.0 Maintenance 279
- 5.1 Introduction 279
- 5.2 Démontage des pièces avant de la torche 280
- 5.3 Démontage des pièces avant de la torche (pour les plaques épaisses de production) 283
- 5.4 Assemblage des pièces avant de la torche 286
- 5.5 Assemblage des pièces avant de la torche (pour les plaques épaisses de production) 287
- 5.6 Corps de la torche 289
- 5.7 Démontage et remplacement du corps de la torche 290
- 5.8 Réduction de la durée de vie des consommables 293

TABLE DES MATIÈRES

1.0 Précautions de sécurité

Les utilisateurs du matériel de soudage et de coupage plasma ESAB ont la responsabilité ultime d'assurer que toute personne qui opère ou qui se trouve dans l'aire de travail observe les précautions de sécurité pertinentes. Les précautions de sécurité doivent répondre aux exigences applicables à ce type de matériel de soudage ou de coupage plasma. Les recommandations suivantes doivent être observées en plus des règles standard qui s'appliquent au lieu de travail.

Tous les travaux doivent être effectués par un personnel qualifié possédant de bonnes connaissances par rapport au fonctionnement du matériel de soudage et de coupage plasma. Un fontionnement incorrect du matériel peut produire des situations dangereuses qui peuvent causer des blessures à l'opérateur ou des dommages au matériel.

1. Toute personne travaillant avec le matériel de soudage ou de coupage plasma doit connaître :
   - son fonctionnement;
   - l'emplacement des interrupteurs d'arrêt d'urgence;
   - sa fonction;
   - les précautions de sécurité pertinentes;
   - les procédures de soudage et/ou de coupage plasma.

2. L'opérateur doit assurer que :
   - seules les personnes autorisées à travailler sur l'équipement se trouvent dans l'aire de travail lors de la mise en marche de l'équipement;
   - toutes les personnes dans l'aire de travail sont protégées lorsque l'arc est amorcé.

3. Le lieu de travail doit être :
   - aménagé convenablement pour acquérir le matériel en toute sécurité;
   - libre de courants d'air.

4. Équipement de sécurité personnelle
   - Vous devez toujours utiliser un équipement de sécurité convenable tels que les lunettes de protection, les vêtement ininflammables et des gants de protection.
   - Vous ne devez jamais porter de vêtements amples, tels que foulards, bracelets, bagues, etc., qui pourraient se prendre dans l'appareil ou causer des brûlures.

5. Précautions générales :
   - Assurez-vous que le câble de retour est bien branché.
   - La réparation d'un équipement de haute tension **doit être effectuée par un électricien qualifié seulement**.
   - Un équipement d'extinction d'incendie approprié doit être à proximité de l'appareil et l'emplacement doit être clairement indiqué.
   - Vous **ne devez jamais** procéder à la lubrification ou l'entretien du matériel lorsque l'appareil est en marche.

AVERTISSEMENT

LE SOUDAGE ET LE COUPAGE À L'ARC PEUVENT CAUSER DES BLESSURES À L'OPÉRATEUR OU LES AUTRES PERSONNES SE TROUVANT DANS L'AIRE DE TRAVAIL. ASSUREZ-VOUS DE PRENDRE TOUTES LES PRÉCAUTIONS NÉCESSAIRES LORS D'UNE OPÉRATION DE SOUDAGE OU DE COUPAGE. DEMANDEZ À VOTRE EMPLOYEUR UNE COPIE DES MESURES DE SÉCURITÉ QUI DOIVENT ÊTRE ÉLABORÉES À PARTIR DES DONNÉES DES RISQUE DU FABRICANT.

CHOC ÉLECTRIQUE - peut être mortel.

- Assurez-vous que l'unité de soudage ou de coupage plasma est installée et mise à la terre conformément aux normes applicables.
- Ne touchez pas aux pièces électriques sous tension ou les électrodes si vos mains ne sont pas bien protégées ou si vos gants ou vos vêtements sont humides.
- Assurez-vous que votre corps est bien isolé de la mise à la terre et de la pièce à traiter.
- Assurez-vous que votre position de travail est sécure.

VAPEURS ET GAZ - peuvent être danereux pour la santé.

- Gardez votre tête éloignée des vapeurs.
- Utilisez un système de ventilation et/ou d'extraction à l'arc pour évacuer les vapeurs et les gaz de votre zone respiratoire.

RAYONS DE L'ARC - peuvent endommager la vue ou brûler la peau.

- Protégez vos yeux et votre corps. Utilisez un écran de soudage/coupage plasma convenable équipé de lentilles teintées et portez des vêtements de protection.
- Protégez les personnes se trouvant dans l'aire de travail à l'aide d'un écran ou d'un rideau protecteur convenable.

RISQUE D'INCENDIE

- Les étincelles (projections) peuvent causer un incendie. Assurez-vous qu'il n'y a pas de matériel inflammable à proximité de l'appareil.

BRUIT - un bruit excessif peut endommager la capacité auditive.

- Protégez vos oreilles. Utilisez des protecteurs d'oreilles ou un autre type de protection auditive.
- Avertissez les personnes se trouvant dans l'aire de travail de ce risque.

FONCTIONNEMENT DÉFECTUEUX - Dans le cas d'un fonctionnement défectueux demandez l'aide d'une personne qualifiée.

ASSUREZ-VOUS DE LIRE ET DE COMPRENDRE LE MANUEL D'UTILISATION AVANT D'INSTALLER OU D'OPÉRER L'UNITÉ.

PROTÉGEZ-VOUS ET LES AUTRES !

2.1 Généralités

La torche mécanisée de découpe au plasma PT-36 est une torche à arc de plasma assemblée en usine pour offrir une concentricité des composants et une précision de découpe régulière. Pour cette raison, le corps de la torche ne peut pas être remis à neuf hors de l'usine. Seule la partie avant de la torche contient des pièces remplaçables.

2.2 Étendue

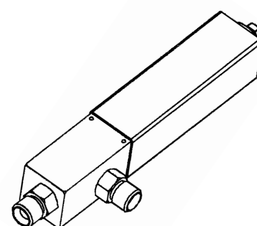
Le but de ce manuel est de fournir à l'opérateur les informations nécessaires pour installer et entretenir la torche mécanisée de découpe au plasma. Une documentation de référence technique est également fournie pour assister au dépannage du système de découpe.

2.3 Kit d'options disponible

Les kit d'options de la PT-36 sont disponibles chez votre concessionnaire ESAB. Consultez la section des pièces de rechange pour obtenir les références des composants.

DESCRIPTIONS DES KITS DE LA TORCHE PT-36	Réf.
PT-36 AY DE TORCHE 1,3 m (4,5 pieds)	0558003849
PT-36 AY DE TORCHE 1,8 m (6 pieds)	0558003850
PT-36 AY DE TORCHE 3,7 m (12 pieds)	0558003852
PT-36 AY DE TORCHE 4,6 m (15 pieds)	0558003853
PT-36 AY DE TORCHE 5,2 m (17 pieds)	0558003854
PT-36 AY DE TORCHE 7,6 m (25 pieds)	0558003856
PT-36 AY DE TORCHE 4,3 m MINI-BISEAU (14 pieds)	0558005741

2.4 Accessoires optionnels :



Débitmètre de test (cet outil précieux de dépannage permet de mesurer le débit réel du gaz plasma circulant dans la torche) 21317



Atténuateur à bulle (crée une bulle d'air pour que la torche PT-36 de découpe au plasma puisse être utilisée sous l'eau en ne sacrifiant que légèrement la qualité de découpe. Ce système permet également un fonctionnement au-dessus de l'eau car la circulation d'eau dans l'atténuateur réduit la fumée, le bruit et les rayonnements UV de l'arc). 37439



Barrière à bulles d'air (mécanisme utilisé pour améliorer le rendement de la torche PT-36 de découpe au plasma lors des découpes sous l'eau. Ce mécanisme est installé sur la torche et produit une barrière à bulles d'air. Bien que la torche soit submergée pour réduire la fumée, le bruit et les rayonnements de l'arc, ceci permet à l'arc au plasma de fonctionner dans une zone relativement sèche) ....
....37440

2.4.1 Trousses de consommables de la torche PT-36

Trousse d'accessoires et de réparation de la PT-36 0558005221

Réf. de la pièce	Quantité	Description
0558003804	1	Corps de la torche PT-36 avec joints toriques
996528	10	Joint torique 1,614 Di x 0,070
0558002533	2	Déflecteur, 4 trous x 0,032
0558001625	2	Déflecteur, 8 trous x 0,047
0558002534	1	Déflecteur, 4 x 0,032 inverse
0558002530	1	Déflecteur, 8 x 0,047 inverse
0558005457	2	Déflecteur, 4 trous x 0,022
0558003924	3	Support de l'électrode de la PT-36 avec joint torique
86W99	10	Joint torique 0,364 Di x 0,070
37082	2	Coupelle de retenue de la tuyère, standard
21796	1	Diffuseur du gaz d'écran, faible intensité
21944	5	Diffuseur du gaz d'écran, standard
22496	1	Diffuseur du gaz d'écran, inverse
37081	2	Dispositif de retenue de l'écran, standard
0558003858	2	Bague de contact avec vis
37073	6	Vis, bague de contact
93750010	2	Clé hexagonale 2,8 mm (0,109 po)
996568	1	Tourne-écrou de 11,1 mm (7/16 po) (outil de l'électrode)
0558003918	1	Outil spécial pour le support de l'électrode de la PT-36
77500101	1	Graisse au silicone DC-111 150 gr (5,3 onces)

Trousse de démarrage PT-36 (200 A) 0558005222

Réf.	Quantité	Description
0558003914	8	Électrode O2 UltraLife, standard
0558003928	3	Électrode N2/H35, standard
0558005459	3	Électrode O2/N2, faible intensité
0558006010	3	Tuyère PT-36 1 mm (0,040 po)
0558006014	3	Tuyère PT-36 1,4 mm (0,055 po)
0558006020	5	Tuyère PT-36 2 mm (0,080 po)
0558006130	3	Écran PT-36 3 mm (0,120 po)
0558006141	3	Écran PT-36 4,1 mm (0,160 po)
0558008010	3	Tuyère PT-36 1,0mm (0,040") PR
0558007624	3	Écran PT-36 2,4mm (0,095")
0558006023	3	Écran PT-36 2,3mm (0,090")
0558006166	3	Tuyère PT-36 6,6mm (0,259")
0558006908	3	Écran PT-36 0,8mm (0,030")
0558006018	3	Écran PT-36 1,8mm (0,070")

Trousse de démarrage PT-36 (400 A) 0558005223

Réf.	Quantité	Description
0558003914	5	Électrode O2 UltraLife, standard
0558007791	5	Électrode
0558003928	3	Électrode N2/H35, standard
0558005459	3	Électrode O2/N2, faible intensité
0558006010	2	Tuyère PT-36 1 mm (0,040 po)
0558006014	2	Tuyère PT-36 1,4 mm (0,055 po)
0558006020	5	Tuyère PT-36 2 mm (0,080 po)
0558006023	3	Tuyère PT-36 2,3 mm (0,090 po)
0558006025	3	Tuyère PT-36 2,5 mm (0,099 po)
0558006036	3	Tuyère PT-36 3,6 mm (0,141 po)
0558006130	3	Écran PT-36 3 mm (0,120 po)
0558006141	3	Écran PT-36 4,1 mm (0,160 po)
0558006166	3	Écran PT-36 6,6 mm (0,259 po)
0558008010	3	Tuyère PT-36 1,0mm (0,040") PR
0558007624	3	Écran PT-36 2,4mm (0,095")
0558006199	3	Écran PT-36 9,9 mm (0,390 po)
0558006030	3	Écran PT-36 3,0mm (0,120")
0558006908	3	Écran PT-36 0,8mm (0,030")
0558006018	3	Écran PT-36 1,8mm (0,070")

Trousse de démarrage PT-36 (600 A) 0558005224

Réf.	Quantité	Description
0558003914	5	Électrode O2 UltraLife, standard
0558007791	5	Électrode
0558003928	3	Électrode N2/H35, standard
0558005459	3	Électrode O2/N2, faible intensité
0558006010	2	Tuyère PT-36 1 mm (0,040 po)
0558006014	2	Tuyère PT-36 1,4 mm (0,055 po)
0558006020	5	Tuyère PT-36 2 mm (0,080 po)
0558006023	3	Tuyère PT-36 2,3 mm (0,090 po)
0558006025	3	Tuyère PT-36 2,5 mm (0,099 po)
0558006036	3	Tuyère PT-36 3,6 mm (0,141 po)
0558006041	3	Tuyère PT-36 4,1 mm (0,161 po)
0558006130	3	Écran PT-36 3 mm (0,120 po)
0558006141	3	Écran PT-36 4,1 mm (0,160 po)
0558006166	3	Écran PT-36 6,6 mm (0,259 po)
0558006199	3	Écran PT-36 9,9 mm (0,390 po)
0558008010	3	Tuyère PT-36 1,0mm (0,040") PR
0558007624	3	Écran PT-36 2,4mm (0,095")
0558006030	3	Écran PT-36 3,0mm (0,120")
0558006908	3	Écran PT-36 0,8mm (0,030")
0558006018	3	Écran PT-36 1,8mm (0,070")

Trousse de démarrage plaque solide H35 pour PT-36 0558005225

Réf.	Quantité	Description
0558003963	5	Électrode, tungstène 47,6 mm Di (3/16 po)
0558003965	5	Tuyère H35 5 mm (0,198 po) divergente
0558003964	2	Pinces 47,6 mm (3/16 po) Électrode
0558005689	2	Support électrode/pinces de la PT-36
0558003967	2	Corps de la pince
0558002532	2	Déflecteur, 32 trous x 0,023
0558006688	5	Écran, haute tension
0558003918	1	Outil spécial pour le support de l'électrode de la PT-36
0558003962	1	Outil pour l'électrode au tungstène
0558006690	2	Tuyère, ensemble de la coupelle de retenue, haute tension

2.5 Caractéristiques techniques de la PT-36

2.5.1 Caractéristiques des gaz

Argon	125 PSI (8,6 bar) avec 0,25" NPT à 99,995% pur, filtré à 25 microns
Azote	125 PSI (8,6 bar) avec 0,25" NPT à 99,99% pur, filtré à 25 microns
Oxygène	125 PSI (8,6 bar) avec 0,25" NPT à 99,5% pur, filtré à 25 microns
H-35 (Argon/Hydrogène)	75 PSI (5,2 bar), gaz spécial à 99,995% pur, filtré à 25 microns
Méthane	75 PSI (5,2 bar) avec 0,25" NPT à 93% pur, filtré à 25 microns
Air comprimé (traitement)	80 PSI à 1200 cfh (5,5 bar à 35 m^3/h) filtré à 25 microns

Exigences typiques pour un débit à 125 livres/po² (8,6 bar) :
Gaz plasma maximum : 8,5 m^3/h (300 pi³/h)
Gaz d'écran maximum : 9,9 m^3/h (350 pi³/h)

Ces figures représentent les valeurs maximum prises en charge par le système et non pas les débits réels utilisés dans toutes les conditions.

2.5.2 Caractéristiques techniques de la torche PT-36

Type : Torche mécanisée de découpe au plasma à double gaz et refroidie à l'eau

Puissance nominale : 1000 A à 100% de capacité

Diamètre de fixation : 50,8 mm (2 po)

Longueur de la torche sans les fils de connexion : 42 cm (16,7 po)

Tension nominale IEC 60974-7 : 500 V de pic

Tension d'amorçage (valeur maximum de la tension haute fréquence) : 8000 V c.a.

Débit minimum du fluide de refroidissement : 5,9 L/min (1,3 gallon américain par minute)

Pression minimum de l'arrivée du fluide de refroidissement : 12,1 bars (175 psig)

Pression maximum de l'arrivée du fluide de refroidissement : 13,8 bars (200 psig)

Calibrage minimum acceptable de l'unité de recyclage du liquide de refroidissement :
16,830 BTU/HR (4,9 kW) à température du liquide de refroidissement élevée - temp. ambiante = 45SDgrF (25SDgrC) et 6 L/min (1,6 gallon américain par minute)

Pressions maximum de sécurité de gaz aux arrivées de la torche : 8,6 bars (125 psig)

Verrouillages de sécurité : Cette torche est conçu pour une utilisation exclusive avec des systèmes de découpe à arc de plasma d'ESAB utilisant un régulateur de débit d'eau sur le circuit de retour de liquide de refroidissement provenant de la torche. Le retrait de la coupelle de retenue de la tuyère pour réparer la torche interrompt le circuit de retour du liquide de refroidissement.

3.1 Raccordement de la torche au système à gaz plasma

Consultez le manuel du système.

DANGER

Toute décharge électrique peut être mortelle !
- **Avant de procéder à une connexion quelconque, éteignez l'alimentation principale.**
- **Avant de procéder à l'entretien de tout composant du système, éteignez l'alimentation principale.**
- **Ne touchez à aucune des parties avant de la torche (tuyère, coupelle de retenue, etc.) sans avoir préalablement coupé l'alimentation principale.**

AVERTISSEMENT

Danger d'irradiation. Les rayons de l'arc peuvent entraîner des blessures aux yeux et des brûlures de la peau.
- **Portez une protection adéquate des yeux et du corps.**
- **Portez des lunettes de sécurité sombres ou des lunettes-masque. Consultez les recommandations de teintes de lunettes pour la découpe au plasma dans le tableau ci-dessous :**

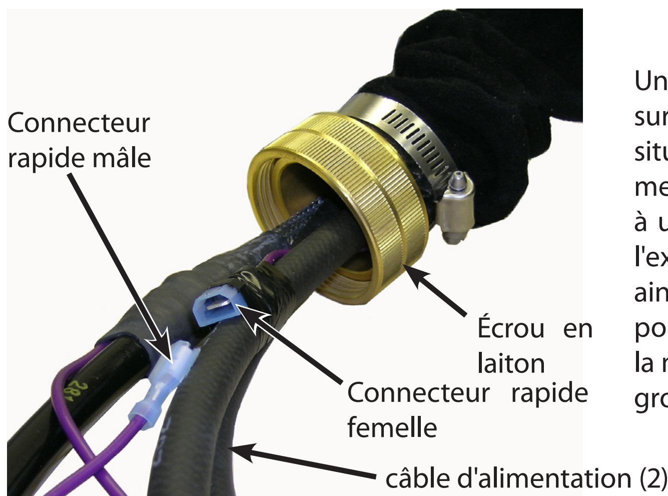
Tension de l'arc	Teinte de lunettes
Jusqu'à 100 A	Teinte n° 8
100-200 A	Teinte n° 10
200-400 A	Teinte n° 12
Au-dessus de 400 A	Teinte n° 14

- **Remplacez les lunettes(-masque) lorsque les verres sont piqués ou cassés**
- **Prévenez toutes les personnes autour de vous de ne jamais regarder l'arc sans protection des yeux.**
- **Préparez la zone de découpe de façon à réduire la réflexion et la transmission des ultraviolets.**
- **Installez des écrans ou rideaux de protection afin de réduire la transmission d'ultraviolets.**

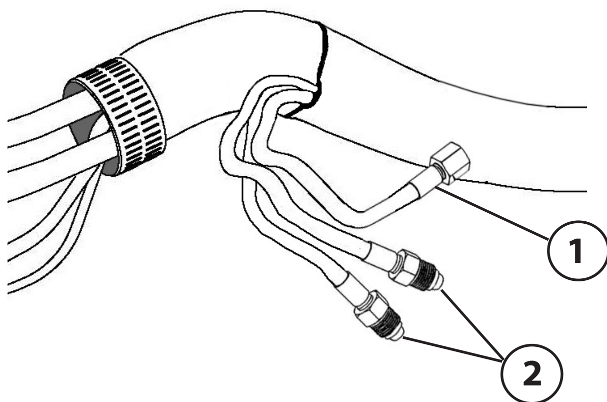
3.1.1 Raccordement au boîtier de démarrage de l'arc

La PT-36 est équipé de deux câbles d'alimentation refroidis par eau qui doivent être branchés à la sortie négative du bloc d'alimentation. Le raccord 7/16-20 de droite se trouve sur le câble fournissant le liquide de refroidissement à la torche. Le raccord 7/16-20 de gauche se trouve sur le câble de retour du liquide de refroidissement provenant de la torche.

La borne à bague est utilisée pour effectuer la connexion à la tuyère qui servira à l'amorçage de l'arc pilote. La connexion rapide permet de mettre la gaine tressée du câble de l'arc pilote à la masse.



Une autre connexion à gaine tressée est également possible sur la torche. Le connecteur rapide femelle (généralement situé dans le boîtier d'amorçage de l'arc) peut éventuellement être raccordé à un connecteur rapide mâle attaché à un des câbles d'alimentation à quelques centimètres de l'extrémité de la gaine de la torche. Repoussez cette gaine ainsi que le gros écrou en laiton vers la tête de la torche pour dégager ce raccord. Une fois ce branchement effectué, la mise à la masse de la connexion à l'écran est assuré par le gros écrou en laiton.



3.1.2 Raccordement des tuyaux de gaz

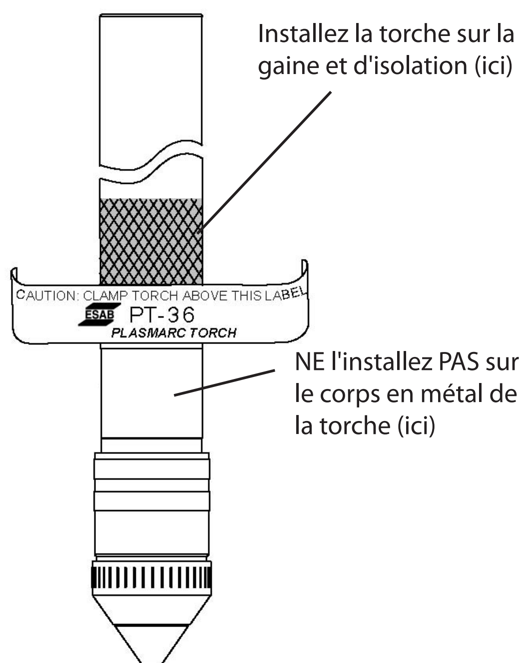
1 - Écrou traditionnel air eau femelle pour le raccord du gaz d'écran.

2 - Raccords B-IG pour les gaz d'amorçage et de découpe plasma. L'un ou l'autre des tuyaux peut être branché à chaque emplacement.

3.2 Installation de la torche à la machine

Consultez le manuel de la machine.

ATTENTION **Un serrage du corps de la torche peut entraîner une circulation de courant dangereuse dans le châssis de la machine.**



- Ne l'installez pas sur le corps en acier inoxidable de la torche.
- Bien que le corps de la torche soit isolé du circuit électrique qu'il contient, il est possible que le courant d'amorçage à haute fréquence le traverse en essayant d'établir un arc à la recherche d'une prise de terre.
- Tout serrage à proximité du corps de la torche peut entraîner la création d'un arc entre le corps et la machine.
- Dans ce cas, le corps de la torche peut nécessiter un remplacement non couvert par la garantie.
- Un endommagement des composants de la machine est également possible.
- Serrez uniquement sur la gaine d'isolation de la torche (située directement au-dessus de l'étiquette) à pas moins de 31,75 mm (1,25 po) de l'extrémité de la gaine du côté de la torche.

DANGER

L'HUILE ET LA GRAISSE PEUVENT ENTRAÎNER DES BRÛLURES VIOLENTES !

- **NE JAMAIS UTILISER D'HUILE OU DE GRAISSE SUR CETTE TORCHE.**
- **MANIPULEZ LA TORCHE UNIQUEMENT AVEC DES MAINS PROPRES ET SUR UNE SURFACE PROPRE.**
- **UTILISEZ UN LUBRIFIANT À BASE DE SILICONE UNIQUEMENT SI CONSEILLÉ.**
- **L'HUILE ET LA GRAISSE SONT TRÈS INFLAMMABLES ET ENTRAÎNENT DES BRÛLURES VIOLENTES EN PRÉSENCE D'OXYGÈNE SOUS PRESSION.**

DANGER

RISQUES D'EXPLOSION LIÉS À L'HYDROGÈNE.

- **N'EFFECTUEZ AUCUNE DÉCOUPE SOUS L'EAU À L'HYDROGÈNE !**
- **LES EXPLOSIONS LIÉES À L'HYDROGÈNE PEUVENT ENTRAÎNER DES BLESSURES OU ÊTRE MORTELLES.**
- **L'HYDROGÈNE PEUT CRÉER DES POCHES DE GAZ EXPLOSIVES DANS LA TABLE D'EAU. CES POCHES PEUVENT EXPLOSER EN PRÉSENCE D'ÉTINCELLES OU D'ARC PLASMA.**
- **AVANT LA DÉCOUPE, SOYEZ CONSCIENT DES SOURCES POSSIBLES D'HYDROGÈNE DANS LA TABLE D'EAU -- LES RÉACTIONS AUX MÉTAUX EN FUSION, LES RÉACTIONS CHIMIQUES LENTES ET CERTAINS GAZ PLASMA.**
- **DES POCHES DE GAZ EXPLOSIVES S'ACCUMULENT SOUS LA PLAQUE DE DÉCOUPE ET À L'INTÉRIEUR DE LA TABLE D'EAU.**
- **NETTOYEZ FRÉQUEMMENT LES SCORIES (SPÉCIALEMENT LES FINES PARTICULES) AU FOND DE LA TABLE. REMPLISSEZ LA TABLE AVEC DE L'EAU PROPRE.**
- **NE LAISSEZ AUCUNE PLAQUE SUR LA TABLE DURANT LA NUIT.• S I LA TABLE D'EAU N'A PAS ÉTÉ UTILISÉE PENDANT PLUSIEURS HEURES, SECOUEZ-LA OU FAITES-LA VIBRER POUR DISSIPER LES POCHES D'HYDROGÈNE AVANT DE DÉPOSER LA PLAQUE SUR LA TABLE.**
- **SI POSSIBLE, CHANGEZ LE NIVEAU D'EAU ENTRE LES DÉCOUPES POUR DISSIPER LES POCHES D'HYDROGÈNE.**
- **CONSERVEZ LE NIVEAU DU PH DE L'EAU À ENVIRON 7 (NEUTRE).**
- **L'ESPACEMENT DES PIÈCES PROGRAMMÉ DOIT ÊTRE AU MINIMUM ÉGAL AU DOUBLE DE LA LARGEUR DE LA SAIGNÉE DE FAÇON À GARANTIR QUE LE MATÉRIAU SE TROUVE TOUJOURS SOUS LA SAIGNÉE.**
- **LORS DE LA DÉCOUPE AU-DESSUS DE L'EAU, UTILISEZ DES VENTILATEURS POUR PERMETTRE À L'AIR DE CIRCULER ENTRE LA PLAQUE ET LA SURFACE DE L'EAU.**

DANGER

RISQUE D'EXPLOSION.

N'EFFECTUEZ AUCUNE DÉCOUPE SOUS L'EAU AU H-35 ! UNE ACCUMULATION DANGEREUSE D'HYDROGÈNE PEUT SURVENIR DANS LA TABLE D'EAU. L'HYDROGÈNE EST UN GAZ EXTRÊMEMENT EXPLOSIF. RÉDUISEZ LE NIVEAU D'EAU AU MINIMUM À 10,1 CM (4 POUCES) SOUS LA PIÈCE DE TRAVAIL. FAITES VIBRER LA PLAQUE, REMUEZ FRÉQUEMMENT L'AIR ET L'EAU POUR ÉVITER L'ACCUMULATION D'HYDROGÈNE.

DANGER

RISQUE D'EXPLOSION.
CERTAINS ALLIAGES EN FUSION DE TYPE ALUMINIUM-LITHIUM (Al-Li) PEUVENT ENTRAÎNER DES EXPLOSIONS LORS DE LA DÉCOUPE AU PLASMA EN PRÉSENCE D'EAU.

NE PAS DÉCOUPER AU PLASMA LES ALLIAGES Al-Li SUIVANTS EN PRÉSENCE D'EAU :

ALITHLITE (ALCOA)	X8192 (ALCOA)
ALITHALLY (ALCOA)	NAVALITE (US NAVY)
ALLIAGE 2090 (ALCOA)	LOCKALITE (LOCKHEED)
X8090A (ALCOA)	KALITE (KAISER)
X8092 (ALCOA)	8091 (ALCAN)

- **CES ALLIAGES DOIVENT ÊTRE DÉCOUPÉS UNIQUEMENT À SEC ET SUR UNE TABLE SÈCHE.**
- **NE PAS DÉCOUPER À SEC AU-DESSUS DE L'EAU.**
- **CONTACTEZ VOTRE FOURNISSEUR D'ALUMINIUM POUR OBTENIR DES INFORMATIONS DE SÉCURITÉ COMPLÉMENTAIRES RELATIVES AUX RISQUES ASSOCIÉS AVEC CES ALLIAGES.**

DANGER

RISQUE D'ÉTINCELLES.
LA CHALEUR, LES ÉCLABOUSSURES ET LES ÉTINCELLES PEUVENT ENTRAÎNER DES INCENDIES ET DES BRÛLURES.

- **NE PAS DÉCOUPER À PROXIMITÉ DE MATÉRIAUX COMBUSTIBLES.**
- **NE PAS DÉCOUPER DES CONTENEURS AYANT CONTENU DES COMBUSTIBLES.**
- **NE PORTEZ AUCUN MATÉRIEL COMBUSTIBLE SUR VOUS (COMME PAR EXEMPLE UN BRIQUET AU BUTANE).**
- **LES ARCS PILOTES PEUVENT ENTRAÎNER DES BRÛLURES. CONSERVEZ LA TUYÈRE DE LA TORCHE À DISTANCE DE TOUTE PERSONNE (Y COMPRIS VOUS) LORS DE L'ACTIVATION DU TRAITEMENT AU PLASMA.**
- **PORTEZ UNE PROTECTION ADÉQUATE DES YEUX ET DU CORPS.**
- **PORTEZ DES GANTS À CRISPIN, DES CHAUSSURES ET UN CASQUE DE PROTECTION.**
- **PORTEZ DES VÊTEMENTS IGNIFUGES PROTÉGEANT TOUT VOTRE CORPS.**
- **PORTEZ DES PANTALONS SANS REVERS POUR ÉVITER LES RISQUES DE BRÛLURES LIÉES AUX DÉPÔTS D'ÉTINCELLES ET DE SCORIES.**

AVERTISSEMENT	**L'huile et la graisse peuvent entraîner des brûlures violentes !** **• Ne jamais utiliser d'huile ou de graisse sur cette torche.** **• Manipulez la torche uniquement avec des mains propres et sur une surface propre.** **• Utilisez un lubrifiant à base de silicone uniquement si conseillé.** **• L'huile et la graisse sont facilement inflammables et entraînent des brûlures violentes en présence d'oxygène sous pression.**

4.1 Installation

- Sélectionnez une condition appropriée dans les données de procédé (fichier SDP) et installez les composants recommandés de la partie avant de la torche (tuyère, électrode, etc.). Consultez les données de procédé pour identifier les pièces et les paramètres.
- Placez la torche sur le matériau à l'endroit où vous voulez démarrer. Obtenez les réglages corrects dans le manuel de la source d'énergie. Consultez le manuel sur la régulation des débits pour effectuer les réglages de débit de gaz appropriés. Consultez les manuels sur les commandes et sur la machine pour prendre connaissance des procédures de démarrage.

4.1.1 Découpage de mirroir

Lors de la découpe de miroirs, un déflecteur de tourbillonnement et un diffuseur inversés sont nécessaires. Ces composants inversés vont « faire tourner » le gaz en direction opposée, inversant ainsi le « bon » côté de la découpe.

Déflecteur de tourbillonnement inversé à 4 trous	**Réf. 0558002534**
Déflecteur de tourbillonnement inversé 8 x 0,047	**Réf. 0558002530**
Déflecteur de tourbillonnement inversé 8 x 0,067	**Réf. 20918**
Diffuseur inversé	**Réf. 22496**

4.2 Qualité de la coupe

A. Introduction

Les facteurs ayant une influence sur la qualité de la découpe sont mutuellement complémentaires. Le changement d'une des variables affectera les autres. La recherche d'une solution peut être difficile. Le guide suivant offre des solutions possibles pour répondre à différents résultats de découpe indésirables. Pour commencer, sélectionnez la condition dominante :

4.2.2 Angle de découpe, négatif ou positif
4.2.3 Planéité de la découpe
4.2.4 Fini de la surface
4.2.5 Écume
4.2.6 Niveau de précision des dimensions

Les paramètres de découpe recommandés offrent généralement une qualité de découpe optimale, mais parfois des variations de conditions suffisamment importantes peuvent nécessiter quelques réglages. Dans ce cas :

- Effectuez les corrections par petits réglages incrémentiels.
- Augmentez ou diminuez la tension de l'arc par paliers de 5 V, selon les besoins.Modifiez la vitesse de découpe par paliers de 5 % maximum jusqu'à ce que les conditions de découpe s'améliorent.

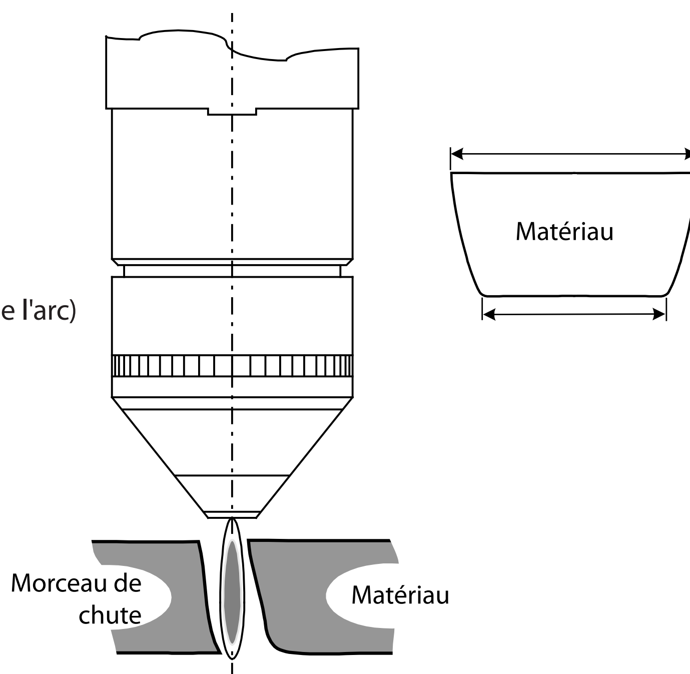
ATTENTION **Avant de procéder à TOUTE correction, vérifiez les variables de découpe en fonction des réglages recommandés par le constructeur et consultez la liste des références de pièces consommables dans les données de procédé.**

4.2.2. Angle de découpe

Angle de découpe négatif

La taille de la partie supérieure est supérieure à celle de la partie inférieure.

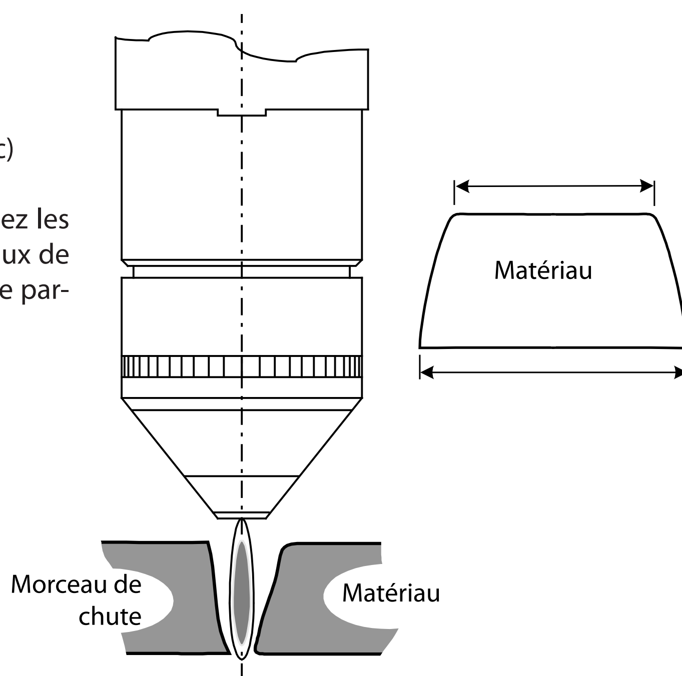
- Désalignement de la torche
- Matériaux tordus ou courbés
- Consommables usés ou endommagés
- Distance de sécurité insuffisante (tension de l'arc)
- Vitesse de découpe trop lente (vitesse de déplacement de la machine)

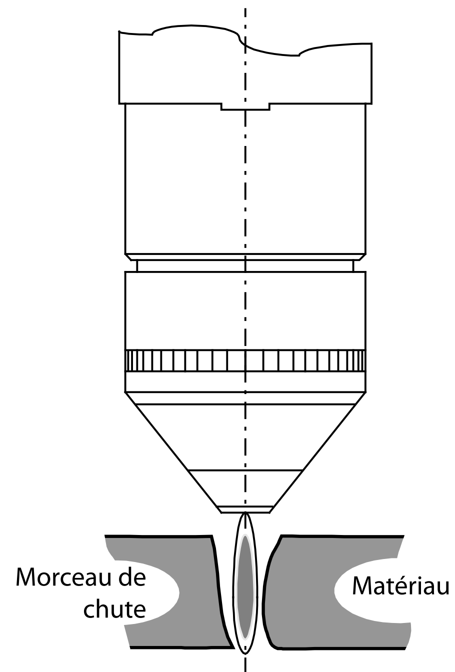


Angle de découpe positif

La taille de la partie supérieure est inférieure à celle de la partie inférieure.

- Désalignement de la torche
- Matériaux tordus ou courbés
- Consommables usés ou endommagés
- Distance de sécurité élevée (tension de l'arc)
- Vitesse de découpe trop rapide
- Courant trop élevé ou trop faible. (Consultez les données de procédé pour vérifier les niveaux de courants recommandés pour chaque tuyère particulière).





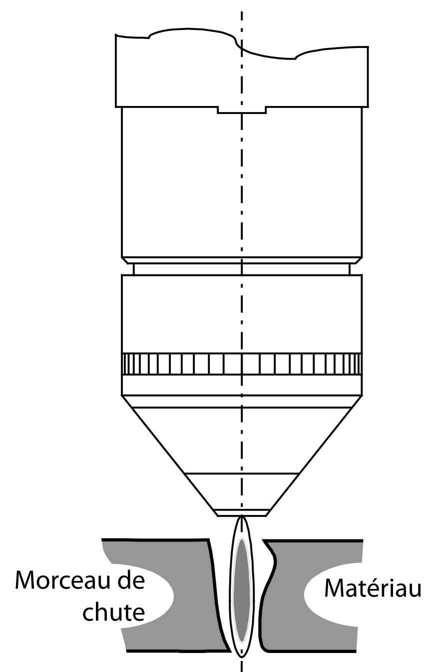
4.2.3. Planéité de la découpe

Parties supérieures et inférieures arrondies. Cette condition survient généralement lorsque le matériau est d'une épaisseur de 6,4 mm (0.25 po) ou inférieure.

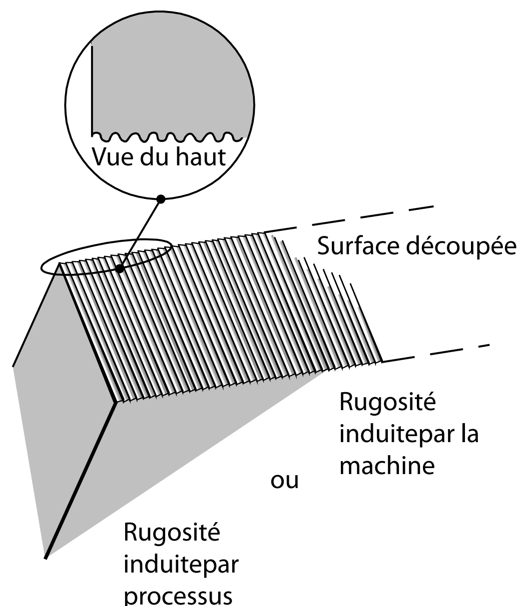
- Courant trop élevé pour l'épaisseur du matériau (voir les données de procédé pour les réglages appropriés).

Entaille inférieure du bord supérieur

- Distance de sécurité trop faible (tension de l'arc)



4.2.4. Fini de la surface



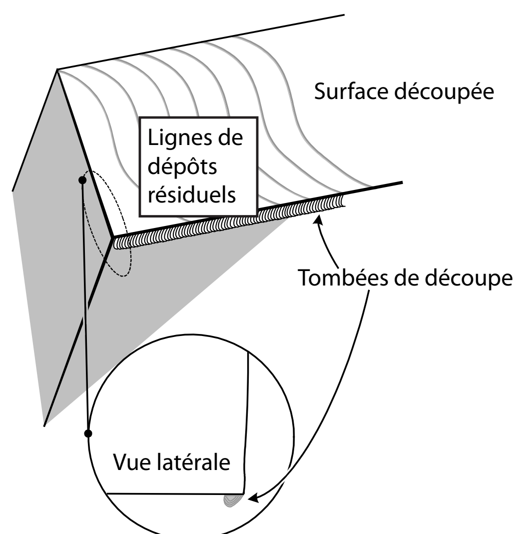
Rugosité induite par processus
La surface découpée est systématiquement rugueuse. Peut être ou non limité à un seul axe.

- Mélange du gaz d'écran incorrect (voir les données de procédé).
- Consommables usés ou endommagés.

Rugosité induite par la machine
Peut être difficile à distinguer de la rugosité induite par processus. Généralement limité à un seul axe. Rugosité irrégulière.

- Rails, roulettes et/ou crémaillère/pinion sales. (Consultez la section sur la maintenance dans le manuel de fonctionnement de la machine).
- Réglage des roulettes du chariot.

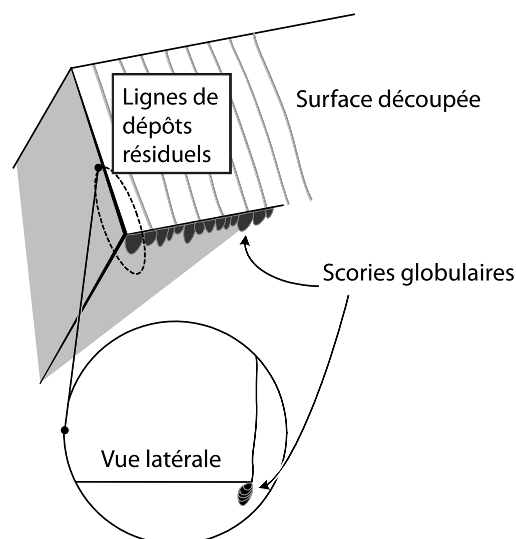
4.2.5. Écume



L'écume est un produit dérivé du processus de découpe. Elle est composée des matériaux indésirables qui restent attachés à la pièce. Dans la plupart des cas, cette écume peut-être réduite ou entièrement éliminée en réglant correctement la torche et les paramètres de découpe. Consultez les données de procédé.

Écume à haute vitesse
Soudures du matériau ou tombées de découpage sur la partie inférieure le long de la saignée. Difficile à enlever. Peut nécessiter un meulage ou un écaillage. Lignes de dépôts résiduels en « S ».

- Distance de sécurité trop élevée (tension de l'arc)
- Vitesse de découpe trop rapide

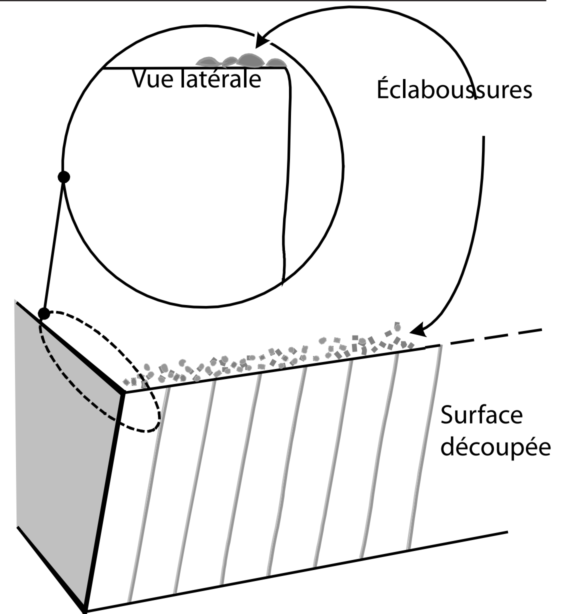


Écume à petite vitesse
Forme des scories globulaires sur la partie inférieure le long de la saignée. Facile à enlever.

- Vitesse de découpe lente

ATTENTION

Les vitesses de découpe et les tensions de l'arc recommandés offrent généralement une performance de découpe optimale dans la plupart des cas. Des petits réglages par paliers peuvent être nécessaires selon la qualité, la température et l'alliage du matériau. L'opérateur ne doit pas oublier que toutes les variables de découpe dépendent les unes des autres. La modification d'un des paramètres affectera tous les autres et peut par conséquent entraîner une détérioration de la qualité de découpe. Commencez toujours par les paramètres recommandés.



Écume supérieure
Apparaît sous forme d'éclaboussures sur la partie supérieure du matériau. Généralement facile à enlever.

- Vitesse de découpe trop rapide
- Distance de sécurité trop élevée (tension de l'arc)

Écume intermittente
Apparaît sur la surface supérieure ou inférieure le long de la saignée. Discontinue. Peut apparaître sous la forme de n'importe quelle écume.

- Possibilité de consommables usés

Autres facteurs ayant une influence sur l'écume ;

- Temperature du matériau
- Présence importante de calamine ou de rouille
- Alliages à haute densité de carbone

ATTENTION

Avant de procéder à TOUTE correction, vérifiez les variables de découpe en fonction des réglages recommandés par le constructeur et consultez la liste des références de pièces consommables dans les données de procédé.

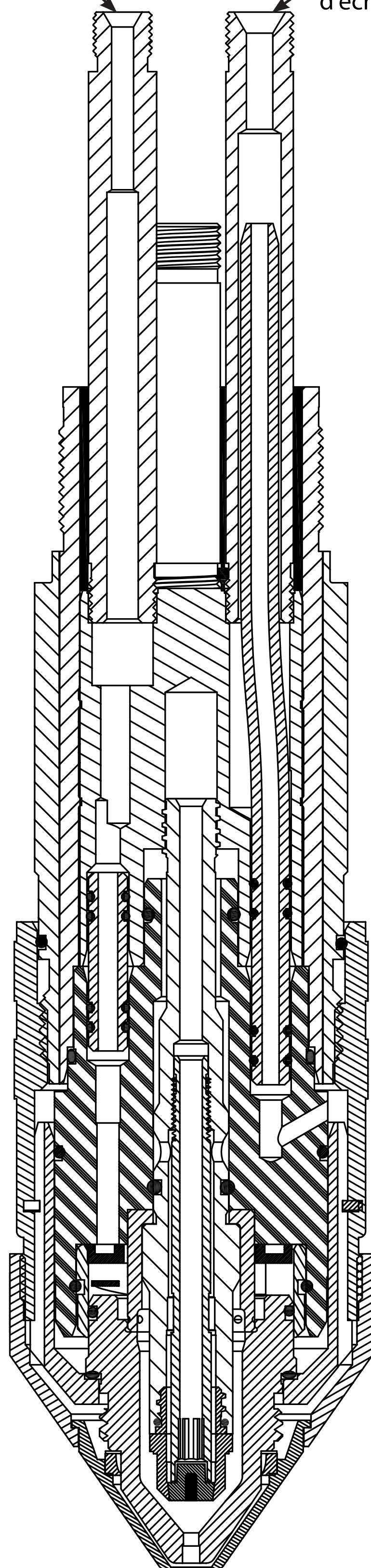
4.2.6. Précision des dimensions

L'utilisation de la plus petite vitesse (dans les limites recommandées) va généralement permettre d'optimiser la précision des dimensions de la pièce. Choisissez des consommables qui permettent une tension de l'arc plus faible et une vitesse de découpe plus lente

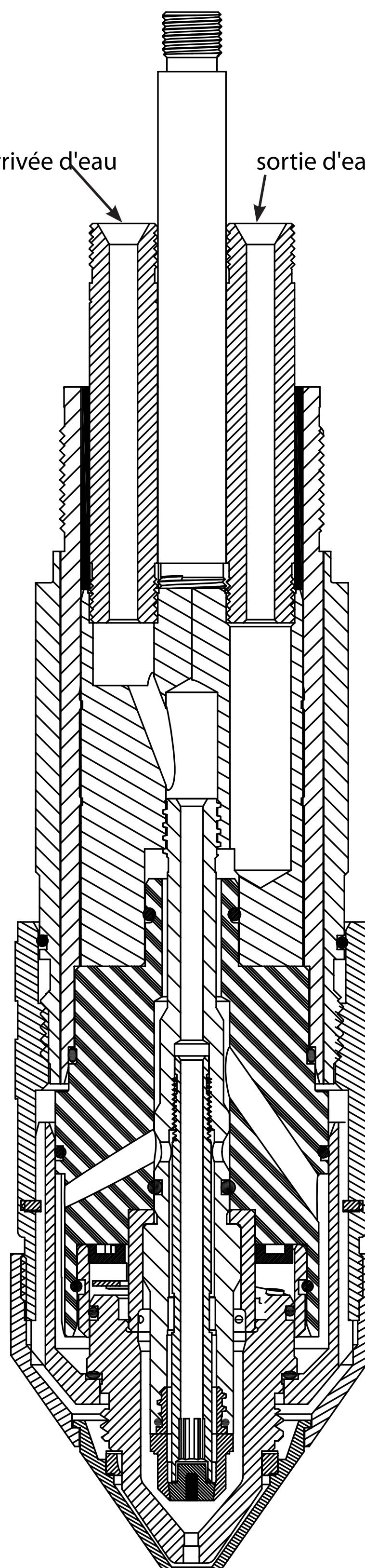
AVERTISSEMENT

Les vitesses de découpe et les tensions de l'arc recommandés vous permettront d'obtenir une performance de découpe optimale.
Des petits réglages par paliers peuvent être nécessaires selon la qualité, la température et l'alliage du matériau. L'opérateur ne doit pas oublier que toutes les variables de découpe dépendent les unes des autres. La modification d'un des paramètres affectera tous les autres et peut par conséquent entraîner une détérioration de la qualité de découpe. Commencez toujours par les paramètres recommandés. Avant de procéder à TOUTE correction, vérifiez les variables de découpe en fonction des réglages recommandés par le constructeur et consultez la liste des références de pièces consommables dans les données de procédé.

4.3 Circulation des flux dans la torche



Vue affichant les circulations de gaz



Vue affichant les circulations d'eau

5.1 Introduction

L'usure des pièces de la torche est tout à fait normale dans le processus de découpe au plasma. L'amorçage d'un arc au plasma entraîne l'érosion de l'électrode et de la tuyère. Effectuez des inspections et remplacements réguliers des pièces de la PT-36 pour conserver une qualité de découpe optimale ainsi qu'une régularité de dimensions des pièces découpées.

DANGER

RISQUES D'EXPLOSION LIÉS À L'HYDROGÈNE.

L'utilisation d'une table à eau pour la découpe à l'arc au gaz plasma sans suivre les précautions de sécurité recommandées, peut entraîner des risques. L'accumulation d'hydrogène sous la plaque découpée peut entraîner d'importantes explosions. Les dégâts matériels causés par ces explosions ont déjà coûté plusieurs milliers de dollars. Les éclats entraînés par ces explosions peuvent aussi entraîner des blessures éventuellement mortelles.

Selon les meilleures informations disponibles, il existerait trois sources possibles d'hydrogène dans les tables à eau. La majorité de l'hydrogène est libéré par réaction rapide du contact entre le métal fondu le long de la saignée et l'eau, pour former des oxydes métalliques. Cette réaction explique pourquoi les métaux réactifs ayant une importante affinité à l'oxygène, tel que l'aluminium et le magnésium, dégagent des volumes d'hydrogène plus important durant la découpe que dans le cas du fer. Bien que la plupart de cet hydrogène remonte immédiatement à la surface, une certaine quantité s'accroche aux petites particules métalliques. Ces particules se déposent au fond de la table d'eau et l'hydrogène remonte graduellement à la surface sous forme de bulles.Cet hydrogène peut également provenir de réactions chimiques plus lentes entre des particules métalliques froides et l'eau, des métaux différents ou des produits chimiques se trouvant dans la table d'eau. L'hydrogène provenant de ces réactions va également remonter à la surface sous forme de bulles. Enfin, l'hydrogène peut être dérivé du gaz plasma dans le cas de l'utilisation du H-35. En effet, ce gaz qui contient 35 % d'hydrogène va en dégager environ 70 cfh au total.

L'hydrogène peut s'accumuler en différents endroits. On le trouvera le plus fréquemment dans des poches formées par les matériaux à découper et les plaques de la table. Ces poches peuvent également être formées dans les plaques tordues. Une accumulation d'hydrogène peut aussi être visible sous le tiroir à scories ou même dans le réservoir d'air. En présence d'oxygène, cet hydrogène peut-être enflammé par l'arc plasma ou par toute autre étincelle. Pour réduire la création ou l'accumulation de cet hydrogène, et par conséquent tout risque d'explosion, les directives suivantes sont fortement conseillées :

1. Nettoyez régulièrement les résidus (surtout les petites particules) déposés au fond de la table. Remplissez la table avec de l'eau propre.
2. Ne laissez aucune plaque sur la table de découpe durant la nuit ou pendant les week-ends.
3. Si les tables d'eau n'ont pas été utilisées pendant plusieurs heures, secouez-les ou faites-leur subir des vibrations avant de les mettre en place. Ceci permettra à l'hydrogène accumulé dans les résidus de se dégager et de se dissiper avant d'être retenu par une plaque sur la table. Ceci peut être obtenu en déposant la première plaque sur la table avec un léger à-coup, puis en la soulevant pour permettre le dégagement de l'hydrogène avant de la remettre en position finale.
4. Dans le cas d'une découpe au-dessus de l'eau, utilisez des ventilateurs pour assurer la circulation de l'air entre la plaque et l'eau.
5. Dans le cas d'une découpe sous l'eau, remuez l'eau sous la plaque pour éviter les accumulations d'hydrogène. Ceci peut être obtenu en injectant de l'air comprimé dans l'eau.
6. Le niveau dans la table d'eau peut être élevé ou abaissé entre chaque découpe pour dissiper l'hydrogène accumulé.
7. Conservez le niveau du pH de l'eau à environ 7 (neutre). Ceci devrait permettre de réduire le niveau de réactions chimiques entre l'eau et les métaux.

5.2 Démontage des pièces avant de la torche

DANGER **UNE TORCHE CHAUDE PEUT ENTRAÎNER DES BRÛLURES DE LA PEAU ! LAISSEZ LA TORCHE REFROIDIR AVANT TOUT ENTRETIEN.**

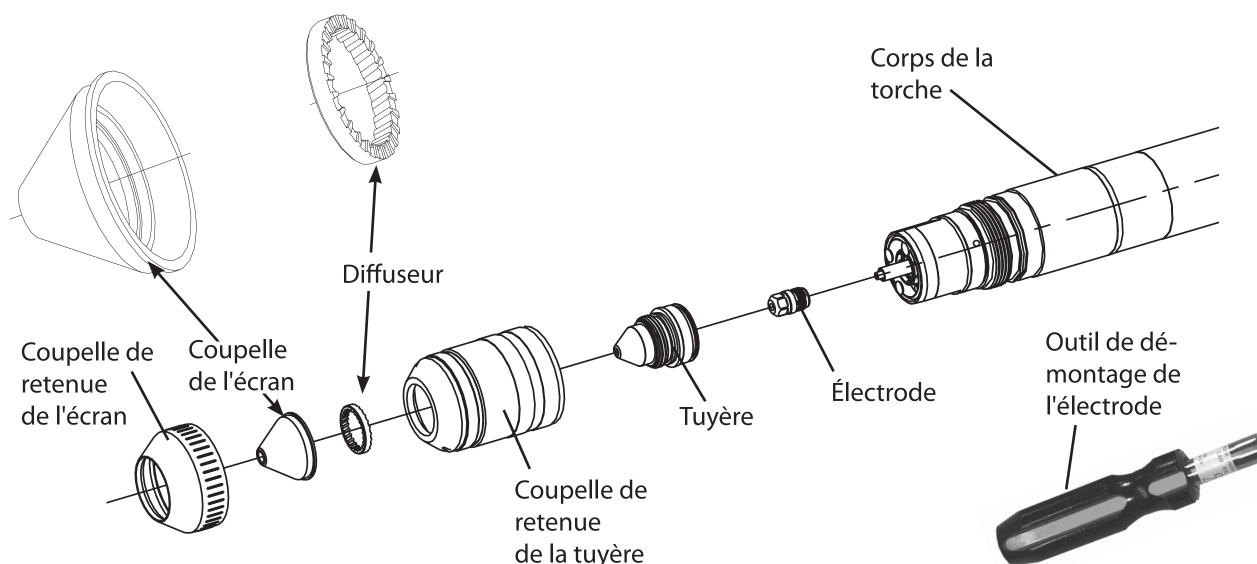
1. Enlevez la pièce de retenue de l'écran.

REMARQUE :

si la retenue de l'écran est difficile à enlever, essayez de visser davantage la retenue de la tuyère pour dégager la pression de l'écran.

2. Inspectez les surfaces métallisées de jonction de l'écran et de sa retenue pour repérer tout défaut ou saleté qui pourrait gêner une parfaite jointure de ces deux pièces. Inspectez l'intérieur de l'écran à la recherche de tout piquage ou de formation d'étincelles. Vérifiez que l'extrémité de l'écran n'a pas fondu. Remplacez si nécessaire.

3. Inspectez la présence de détritus dans le diffuseur et nettoyez-le si besoin. Bien que normale, une usure sur les crans supérieurs affectera le débit de gaz. Remplacez cette pièce tous les deux emplacements de l'écran. La chaleur dégagée par la découpe de nombreuses petites pièces dans une zone concentrée ou lors de la découpe d'un matériau d'une épaisseur supérieure à 19,1 mm (0,75 po) peut nécessiter des remplacements plus fréquents.



ATTENTION **Tout assemblage incorrect du diffuseur dans l'écran empêchera le bon fonctionnement de la torche. Les crans du diffuseur doivent être installés à distance de l'écran selon l'illustration.**

4. Dévissez la retenue de la tuyère et dégagez cette dernière du corps de la torche en la tirant. Vérifiez l'absence de toute cassure ou autre endommagement de la partie isolante de la retenue de la tuyère. Remplacez si nécessaire.

Inspectez la tuyère à la recherche de :

- traces de fonte ou de transfert excessif de courant
- entailles causée par des étincelles internes
- écorchures ou rayures profondes des surfaces du support du joint torique
- coupures, écorchures ou usure du joint torique
- Supprimez les particules de hafnium (de l'électrode) avec de la laine d'acier

Remplacez si endommagé.

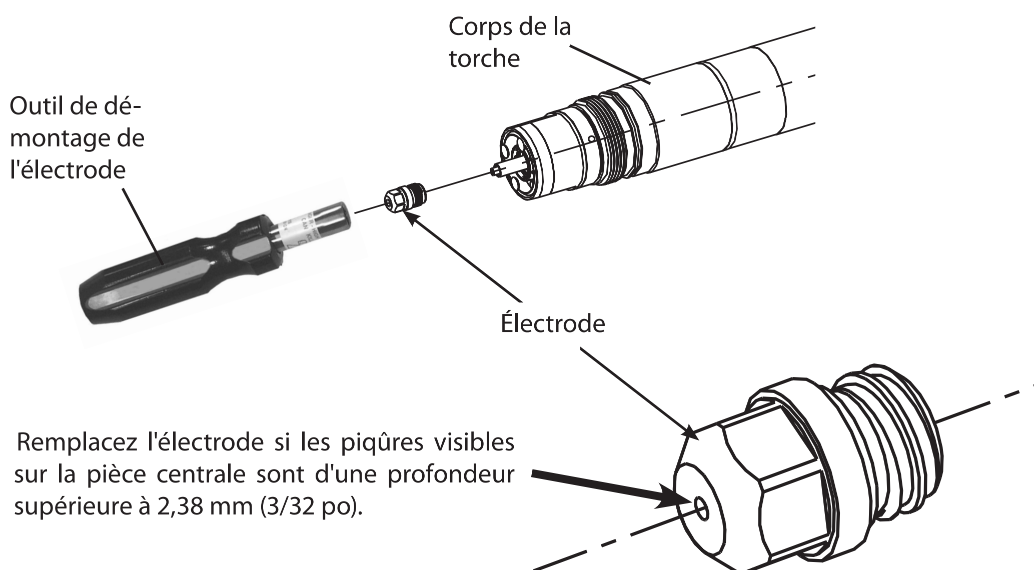
REMARQUE :

La décoloration des surfaces internes ainsi que les petites tâches noires de démarrage sont normales et n'affectent nullement la performance de découpe.

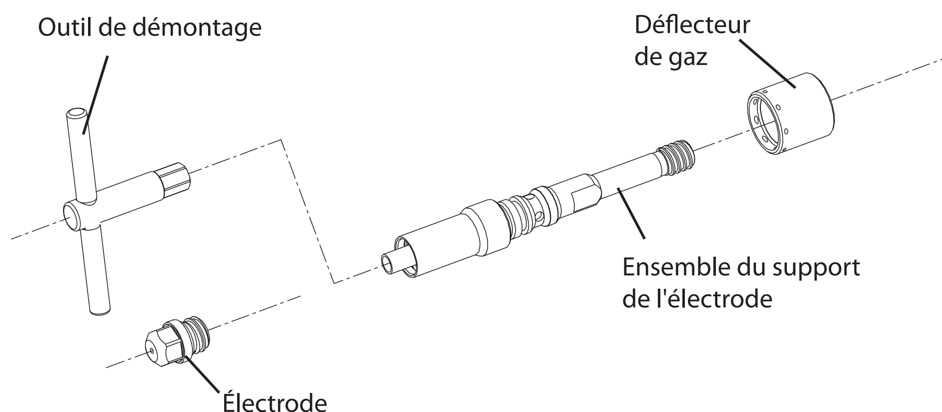
Si le support n'est pas suffisamment serré, l'électrode peut se desserrer sans être attachée à son support. Lors de l'installation de l'électrode, utilisez suffisamment de force pour simplement assurer son immobilité.

5. Démontez l'électrode à l'aide de l'outil prévu à cet effet.

6. Démontez l'électrode de son support. Installez des rondelles sur le support dans une clé de 5/16 po. À l'aide de cet outil spécial, faites tourner l'électrode dans le sens anti-horaire pour la démonter. Remplacez l'électrode si les piqûres visibles sur la pièce centrale sont d'une profondeur supérieure à 2,38 mm (3/32 po).



7. Retirez le support de l'électrode du corps de la torche. L'extrémité hexagonale de l'outil de démontage du support de l'électrode s'emboîte dans la partie hexagonale du support.



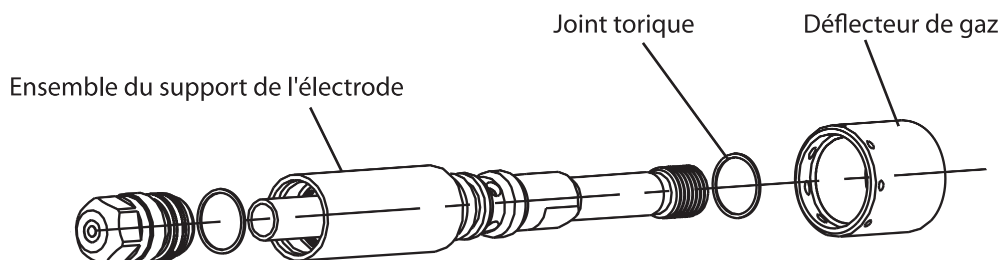
REMARQUE :

Le support de l'électrode est composé de deux pièces distinctes. Ne le démontez pas. Si endommagé, remplacez tout l'ensemble du support de l'électrode.

8. Démontez le support de l'électrode et le déflecteur de tourbillonnement de gaz. Enlevez prudemment le joint torique du support de l'électrode et dégagez le déflecteur du support en le faisant glisser. Inspectez les surfaces d'assise de la tuyère (bord avant) pour détecter la présence d'écaillement éventuel. Recherchez toute cassure ou trous bouchés. N'essayez pas de dégager les trous. Si endommagé, remplacez le déflecteur.

REMARQUE :

Vérifiez la présence éventuelle d'écorchures ou autres dégâts sur tous les joints toriques, qui pourraient réduire leurs propriétés d'étanchéité au gaz et à l'eau.



5.3 Démontage des pièces avant de la torche (pour les plaques épaisses de production)

DANGER **UNE TORCHE CHAUDE PEUT ENTRAÎNER DES BRÛLURES DE LA PEAU ! LAISSEZ LA TORCHE REFROIDIR AVANT TOUT ENTRETIEN.**

1. Demontez la coupelle de retenue de l'écran.

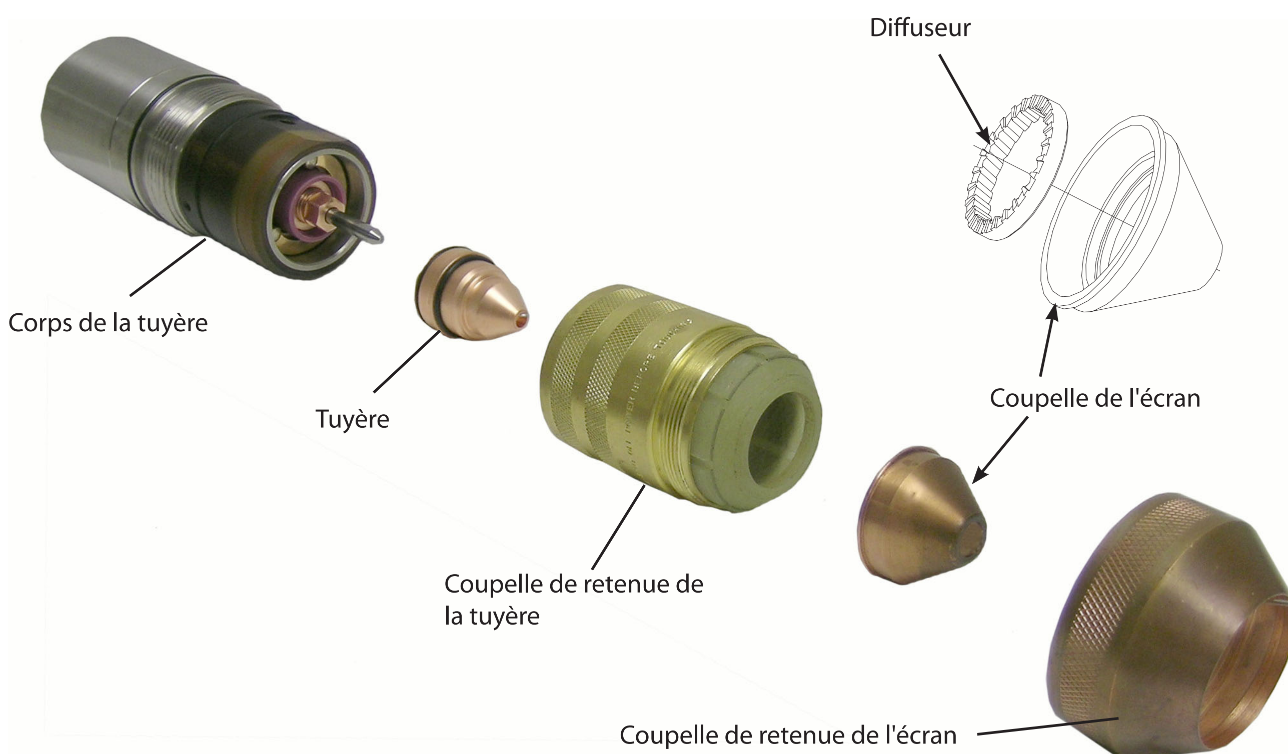
REMARQUE :

si elle est difficile à enlever, essayez de serrer la coupelle de retenue de la tuyère pour dégager la pression sur la coupelle de retenue de l'écran.

2. Inspectez les surfaces métallisées de jonction de la coupelle de l'écran et de l'agrafe pour repérer tout défaut ou saleté qui pourrait gêner une parfaite jointure de ces deux pièces. Inspectez l'intérieur de la coupelle de l'écran à la recherche de tout piquage ou de formation d'étincelles. Vérifiez que l'extrémité de l'écran n'a pas fondu. Remplacez si nécessaire.

3. Vérifier l'absence de tous détritus dans le diffuseur et nettoyez-le si besoin. Une usure sur les crans supérieurs se produit et a une influence sur le débit de gaz. Remplacez cette pièce durant tous les deux emplacements de l'écran. La chaleur dégagée par la découpe de nombreuses petites pièces dans une zone concentrée ou lors de la découpe d'un matériau d'une épaisseur supérieure à 19,1 mm (0,75 po) peut nécessiter des remplacements plus fréquents.

ATTENTION **Tout assemblage incorrect du diffuseur dans l'écran empêchera le bon fonctionnement de la torche. Les crans du diffuseur doivent être installés à distance de l'écran selon l'illustration.**



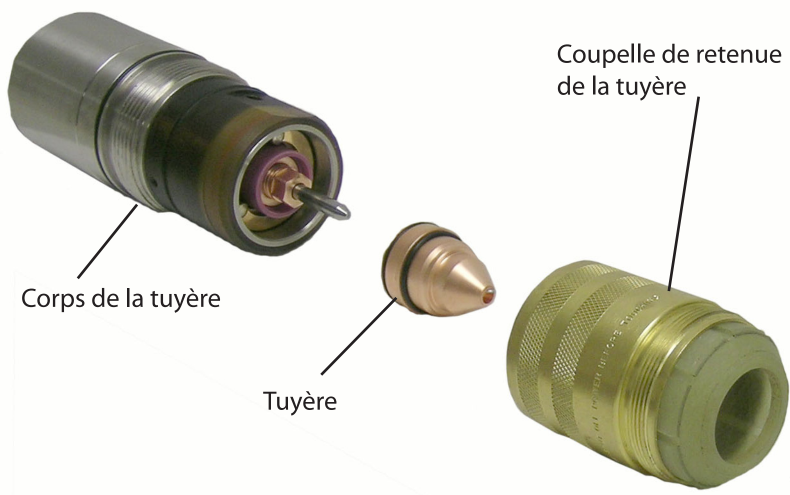
4. Dévissez la coupelle de rétention de la tuyère et dégagez-la du corps de la torche en la tirant en ligne droite. Vérifiez l'absence de toute cassure ou autre endommagement de la partie isolante de la coupelle de rétention de la tuyère. Remplacez si nécessaire.

Inspectez la tuyère à la recherche de :

- traces de fonte ou de transfert excessif de courant.

entailles causée par des étincelles internes. écorchures ou rayures profondes des surfaces du support du joint torique. coupures, écorchures ou usure du joint torique. Supprimez les particules de tungstène (de l'électrode) avec de la laine d'acier

Remplacez dans le cas de dégâts constatés.

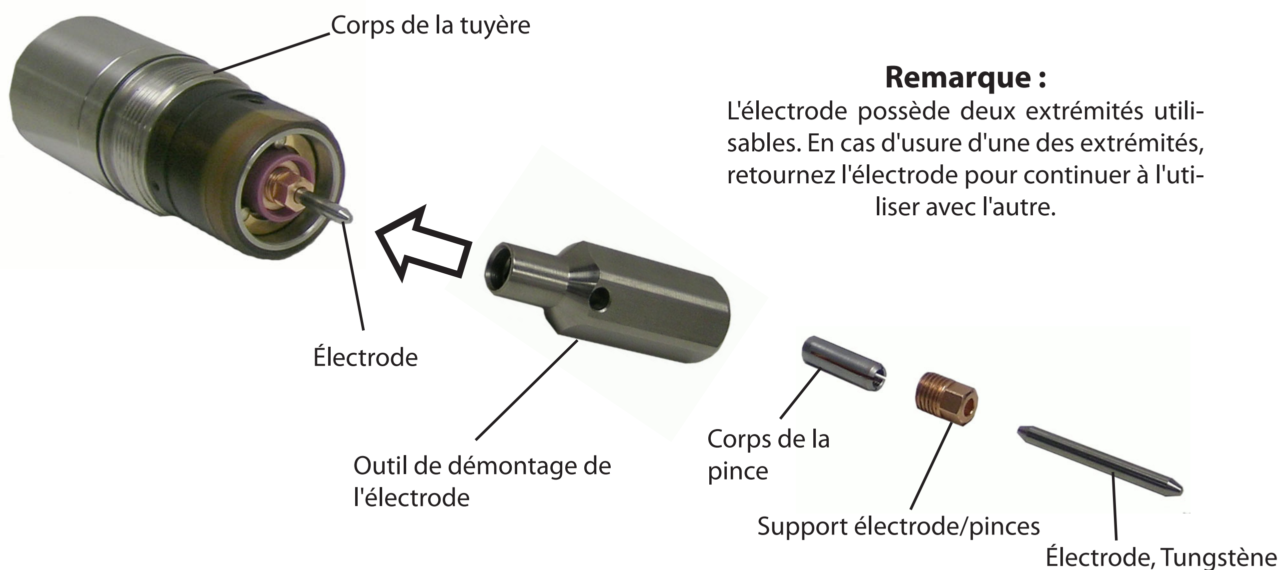


REMARQUE :

La décoloration des surfaces internes ainsi que les petites tâches noires de démarrage sont normales et n'affectent nullement la performance de découpe.

Si le support n'est pas suffisamment serré, l'électrode peut se desserrer sans être attachée à son support. Lors de l'installation de l'électrode, utilisez suffisamment de force pour simplement assurer son immobilité.

5. Démontez l'électrode à l'aide de l'outil prévu à cet effet.
6. Démontez l'électrode de son support. Installez des rondelles sur le support dans une clé de 5/16 po. À l'aide de cet outil spécial, faites tourner l'électrode dans le sens anti-horaire pour la démonter. Remplacez l'électrode si les piqûres visibles sur la pièce centrale sont d'une profondeur supérieure à 1,52 mm (1/16 po),si le méplat a pris une forme irrégulière ou s'il est usé sur un plus grand diamètre.



Remarque :

L'électrode possède deux extrémités utilisables. En cas d'usure d'une des extrémités, retournez l'électrode pour continuer à l'utiliser avec l'autre.

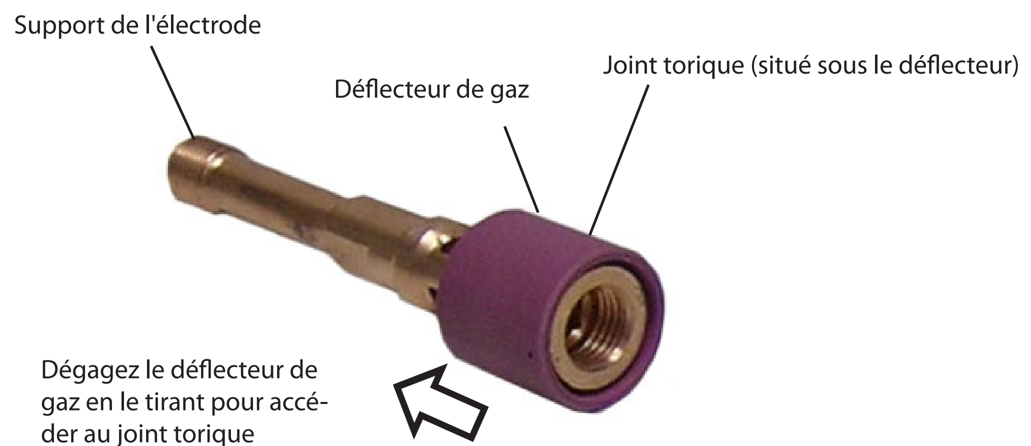
7. Retirez le support de l'électrode du corps de la torche. L'extrémité hexagonale de l'outil de démontage du support de l'électrode se place dans la partie hexagonale du support.



8. Démontez le support de l'électrode et le déflecteur de tourbillonnement de gaz. Enlevez prudemment le joint torique du support de l'électrode et dégagez le déflecteur du support en le faisant glisser. Inspectez les surfaces d'assise de la tuyère (bord avant) pour détecter la présence d'écaillement éventuel. Recherchez toute cassure ou trous bouchés. N'essayez pas de dégager les trous. Remplacez le déflecteur en cas d'endommagement.

REMARQUE :

Vérifiez la présence éventuelle d'écorchures ou autres dégâts sur tous les joints toriques, qui pourraient réduire leurs propriétés d'étanchéité au gaz et à l'eau.



5.4 Assemblage des pièces avant de la torche

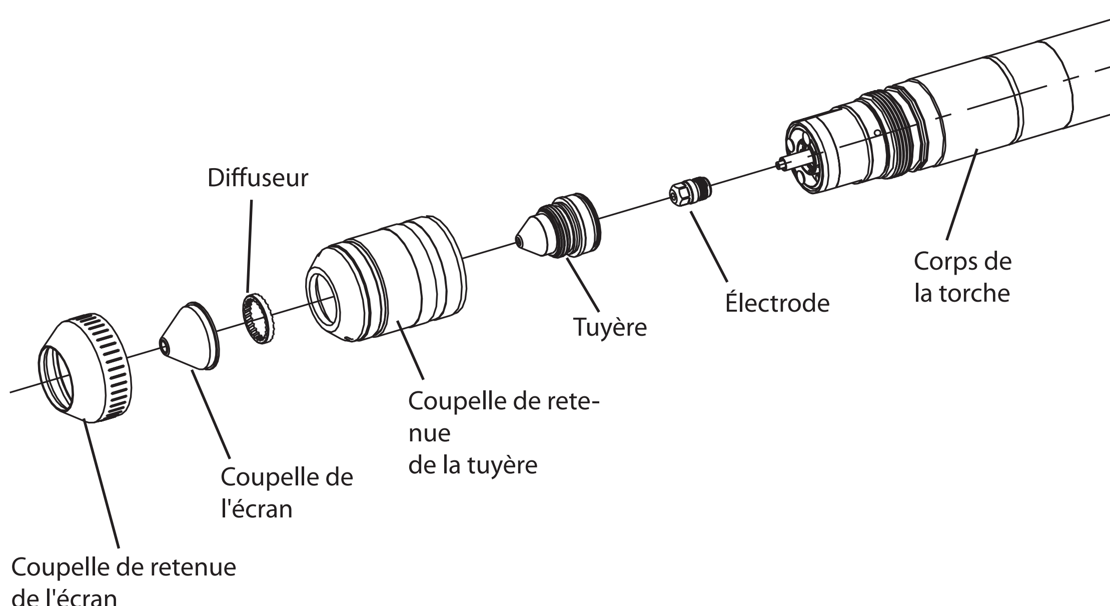
ATTENTION

Les pièces trop serrées seront difficiles à démonter et peuvent endommager la torche. Ne serrez pas trop les pièces durant le remontage. Les pièces filetées sont spécialement prévues pour un serrage manuel d'environ 40 à 60 po/livres.

- Ordre inverse de démontage.
- Appliquez une fine couche de graisse au silicone sur les joints toriques avant d'assembler les pièces joignables. Ceci permet de simplifier les démontages et remontages futurs nécessaires à l'entretien. Serrez toutes les pièces filetées à la main. L'installation de l'électrode nécessite uniquement un serrage manuel modéré. Le support de l'électrode doit toujours être plus serré que l'électrode elle-même.

REMARQUE :

Durant l'assemblage, placez la tuyère à l'intérieur de sa coupelle de retenue et vissez l'ensemble coupelle de retenue/tuyère sur le corps de la torche. Ceci simplifiera l'alignement de la tuyère avec l'ensemble. La coupelle de l'écran et sa coupelle de retenue doivent être installées uniquement après l'installation de la tuyère et de sa coupelle de retenue. Sinon, les pièces ne seront pas correctement en place et des fuites pourraient se produire.

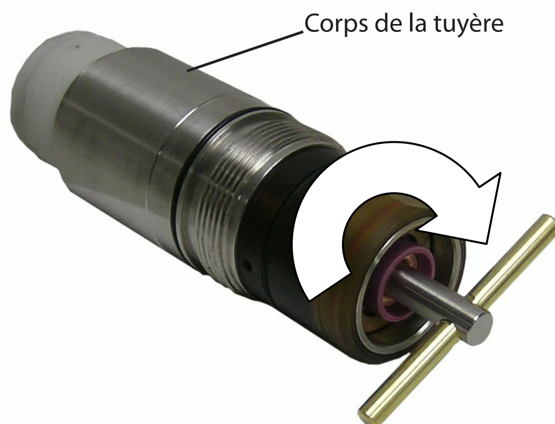


5.5 Assemblage des pièces avant de la torche (pour les plaques épaisses de production)

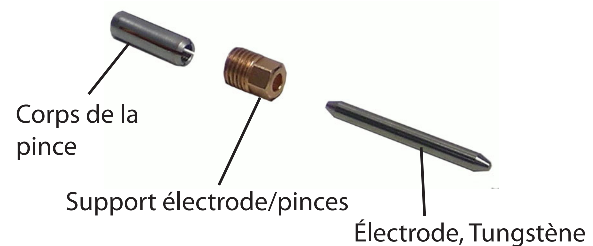
ATTENTION

Les pièces trop serrées seront difficiles à démonter et peuvent endommager la torche. Ne serrez pas trop les pièces durant le remontage. Les pièces filetées sont spécialement prévues pour un serrage manuel d'environ 40 à 60 po/livres.

- Ordre inverse de démontage.
- Appliquez une fine couche de graisse au silicone sur les joints toriques avant d'assembler les pièces joignables. Ceci permet de simplifier les démontages et remontages futurs nécessaires à l'entretien. Serrez toutes les pièces filetées à la main. L'installation de l'électrode nécessite uniquement un serrage manuel modéré. Le support de l'électrode doit toujours être plus serré que l'électrode elle-même.



1. Remplacez le support de l'électrode dans le corps de la torche. L'extrémité hexagonale de l'outil de démontage du support de l'électrode se place dans la partie hexagonale du support.



2. Pour remplacer l'électrode, assemblez la pince, le support de la pince et l'électrode. Insérez l'ensemble de l'électrode dans l'outil de démontage prévu à cet effet et assurez-vous que l'électrode est en contact avec la base du trou de l'outil (l'électrode se mettra automatiquement en place).

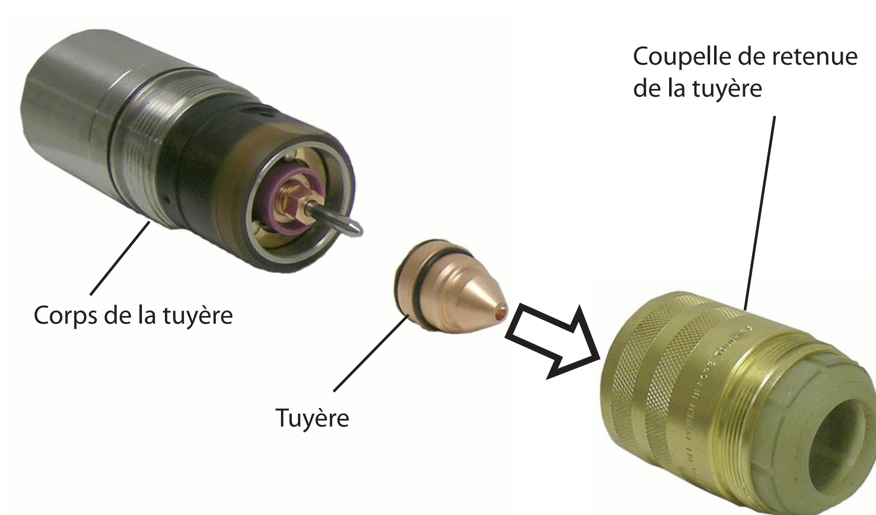






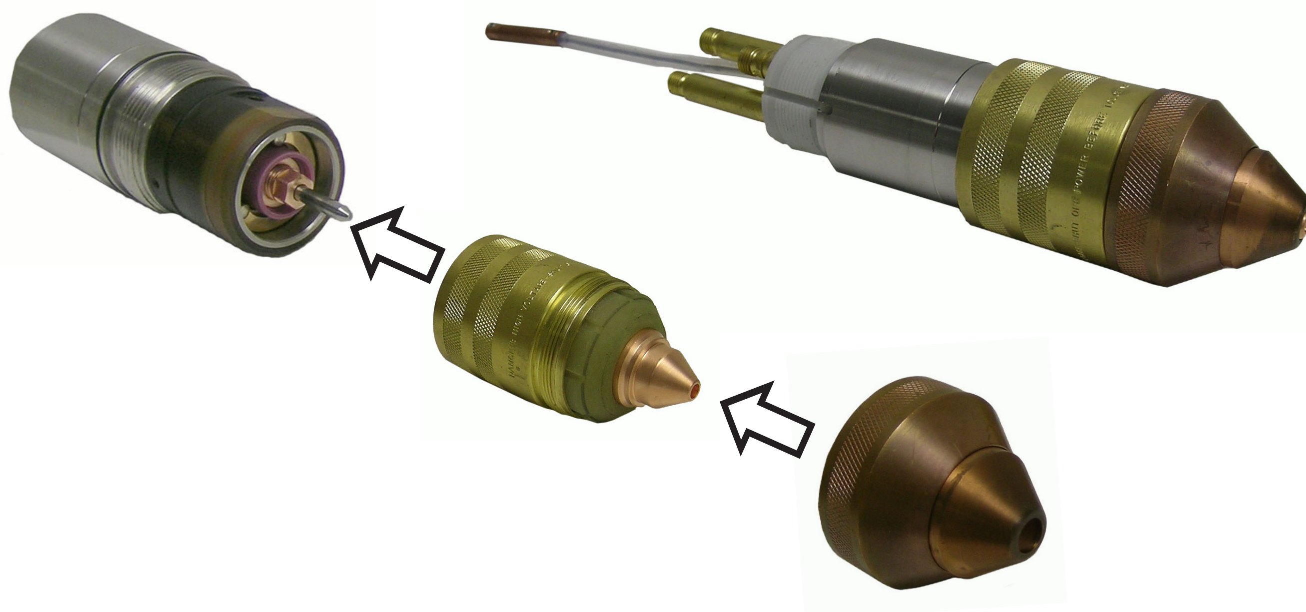


3. Vissez l'ensemble de l'électrode dans le sens des aiguilles d'une montre sur le corps de la torche. L'électrode sera correctement positionnée et serrée lorsque la pince se referme.



REMARQUE :

Durant l'assemblage, placez la tuyère à l'intérieur de sa coupelle de retenue et vissez l'ensemble coupelle de retenue/tuyère sur le corps de la torche. Ceci simplifiera l'alignement de la tuyère avec l'ensemble. La coupelle de l'écran et sa coupelle de retenue doivent être installées uniquement après l'installation de la tuyère et de sa coupelle de retenue. Sinon, les pièces ne seront pas correctement en place et des fuites peuvent se produire.



5.6 Corps de la torche

- Inspectez les joints toriques quotidiennement et remplacez-les en cas d'endommagement ou d'usure.
- Appliquez une fine couche de graisse au silicone sur les joints toriques avant d'assembler la torche. Ceci simplifie les démontages et remontages futurs nécessaires à l'entretien. Joint torique (1.61 I.D. X .070 BUNA-70A).

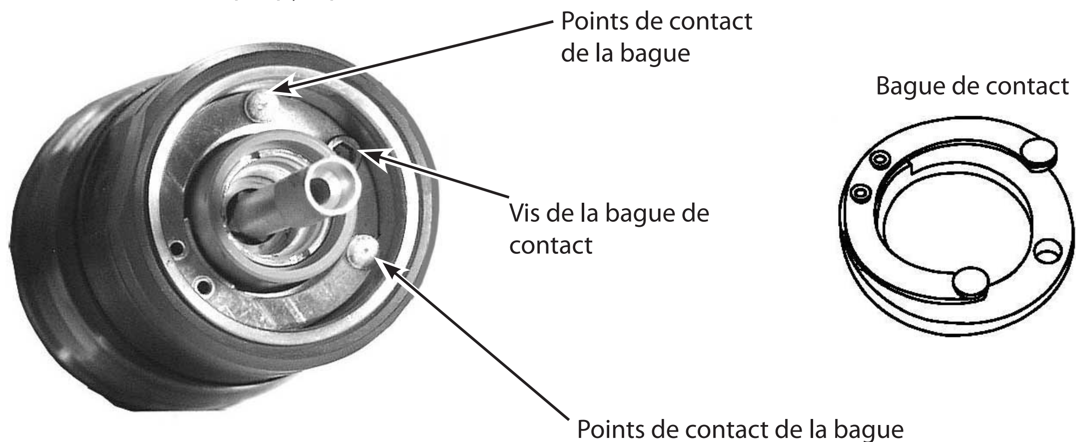
AVERTISSEMENT

TOUTE DÉCHARGE ÉLECTRIQUE PEUT ÊTRE MORTELLE !

- Avant d'effectuer tout entretien de la torche : Placez l'interrupteur de la source d'alimentation en position d'arrêt (« OFF »)
- Débranchez l'alimentation principale.



- Nettoyez toute présence de graisse ou de saleté sur les contacts électriques ou sur les points de contact des bagues.
- Lors du remplacement de la tuyère, inspectez la bague. Nettoyez-la avec un bâtonnet coton trempé dans de l'alcool isopropylique.



5.7 Démontage et remplacement du corps de la torche

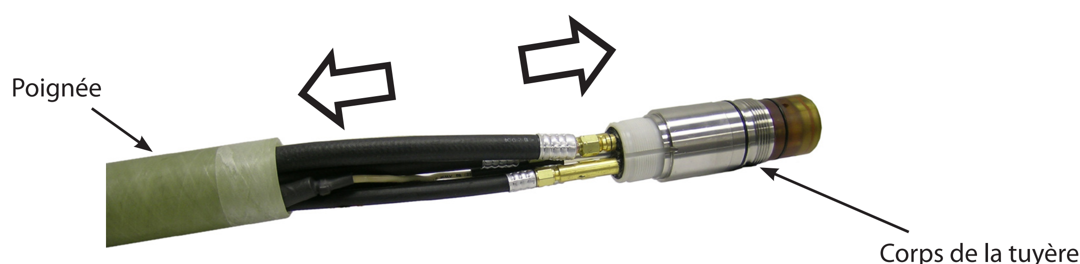
AVERTISSEMENT

TOUTE DÉCHARGE ÉLECTRIQUE PEUT ÊTRE MORTELLE !

- Avant d'effectuer tout entretien de la torche : Placez l'interrupteur de la source d'alimentation en position d'arrêt (« OFF »)
- Débranchez l'alimentation principale.



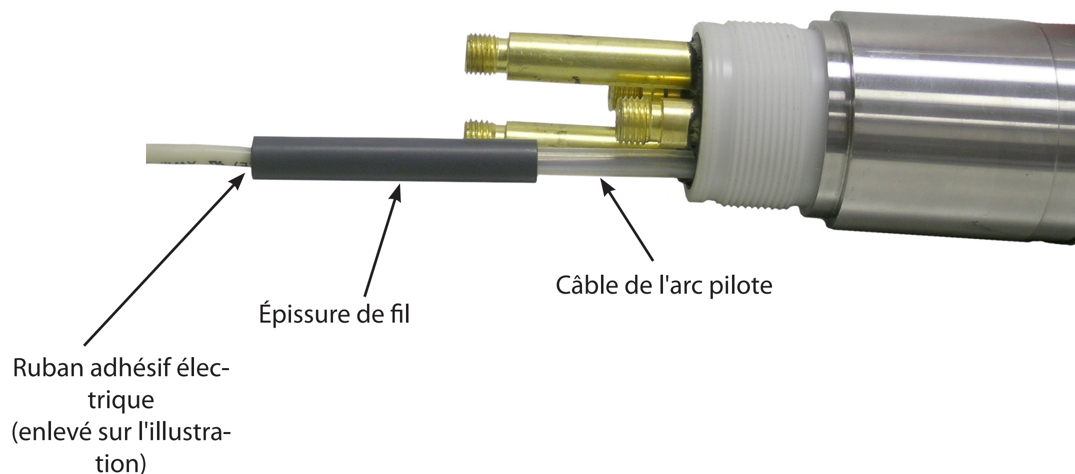
1. Relâchez le collier de serrage à vis sans fin de façon à libérer la gaine de la torche pour pouvoir retirer l'ensemble du câblage. Un dégagement de la gaine sur environ 17,7 cm (7 po) devrait être suffisant. Desserrez les vis n°10-32 à l'extrémité de la gaine pour que l'extension de la poignée en laiton soit libre de tourner lors du dégagement de la gaine. Dévissez la gaine de la torche et faites-la glisser vers l'arrière jusqu'à ce que le raccord de l'arc pilote soit visible.

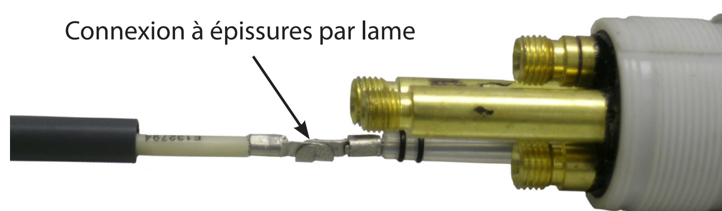


2. Dévissez les tuyaux de gaz et les câbles électriques de la tête de torche en utilisant des clés de 7/16 po (11,1 mm) et 1/2 po (12,7 mm). Débranchez les câbles d'alimentation enfilés sur les tiges les plus courtes à l'arrière de la torche. Remarquez qu'un de ses raccords est inversé.



3. Enlevez le ruban adhésif électrique situé à l'arrière de la pièce d'isolation en plastique gris se trouvant sur la connexion de l'arc pilote. Repoussez l'isolation vers l'arrière et dégagez les connecteurs à la lame.



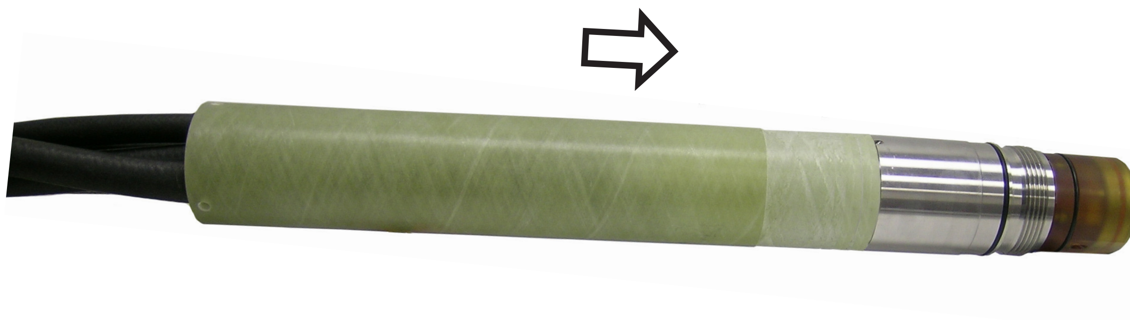


4. Pour installer une nouvelle tête de torche - branchez le câble de l'arc pilote et le câble d'alimentation principale en effectuant les étapes de déconnexion en sens inverse. Assurez-vous que les raccords de gaz et d'eau sont suffisamment serrés pour éviter les fuites, mais n'utilisez aucun produit d'étanchéité. Si le raccord à lame semble être lâche, serrez-le en appuyant sur les parties avec une pince à becs demi-ronds une fois l'assemblage terminé. Immobilisez l'isolation grise de l'arc pilote avec 10 enroulements de ruban adhésif électrique.



Nouvelle tête de torche

5. Faites glisser la poignée vers l'avant et enfilez-la fermement sur le corps de la torche.



5.8 Réduction de la durée de vie des consommables

1. Découpage de squelettes

Le découpage de squelettes (matériaux jetés au rebut après que toutes les pièces ait été enlevées d'une plaque). Leur suppression de la table peut raccourcir la durée de vie de l'électrode pour les raisons suivantes :

- Entraîne la torche à sortir de la pièce de travail.
- Démarrage sur les bords avec un arc pilote continuel. Augmentation importante de la fréquence de démarrage. Ceci est un problème principalement associé au découpage à l'O_2 et qui peut être évité en choisissant un tracé de découpe nécessitant un minimum de démarrages.
- Augmentation du risque que la plaque se détende en direction de la tuyère, entraînant ainsi un arc double. Cette réaction peut être minimisée par une attention particulière de l'opérateur et par augmentation de la distance de sécurité et réduction des vitesses de découpe.

Si possible, utilisez une torche OXWELD pour le découpage des squelettes ou travaillez avec la PT-36 à une distance de sécurité élevée.

2. Problèmes de contrôle de la hauteur

- Les « plongées » de torche sont généralement entraînées par un changement de tension de l'arc lorsqu'un contrôle automatique de la hauteur est utilisé. Ce changement de tension provient généralement de l'éloignement de la plaque par rapport à l'arc. Pour efficacement éliminer ces problèmes, désactivez le contrôle automatique de la hauteur et éteignez l'arc plus rapidement après avoir terminé la découpe sur une plaque qui tombe.
- Ces plongées peuvent également survenir au démarrage en cas de délai de déplacement excessif. Cette situation est plus fréquente avec des matériaux fins. Réduisez le délai ou désactivez le contrôle de la hauteur.
- Les plongées peuvent aussi être entraînées par un mécanisme de contrôle de la hauteur défectueux.

3. Distance de sécurité trop faible durant le perçage

Augmentez la distance de sécurité du perçage

4. Démarrage sur les bords avec un arc pilote continuel

Soyez plus prudent lors du positionnement de la torche ou démarrez sur un matériau d'essai à proximité.

5. Relevage de la pièce à travailler

La tuyère peut être endommagée si la torche rencontre une partie relevée de la pièce à travailler.

6. Accrochage sur les éclaboussures de perçage

Augmentez la distance de sécurité ou démarrez avec une spire de départ plus longue.

7. Perçage non terminé avant le démarrage

Augmentez le délai initial.

8. Faible débit du liquide de refroidissement, Débit du gaz plasma élevé, Courant trop élevé

Paramètres corrects

9. Fuites du liquide de refroidissement dans la torche

Réparez les fuites

Procédure de vérification de fuite de liquide de refroidissement :

Les fuites de liquide de refroidissement peuvent provenir des joints d'étanchéité de l'électrode, du support de l'électrode, de la tuyère ainsi que du corps de la torche. Ils peuvent également provenir de fentes dans le matériau d'isolation de la torche, de la coupelle de retenue de la tuyère ou encore d'un câble d'alimentation.

Pour détecter les fuites de toutes origines, démontez la coupelle de l'écran, nettoyez la torche, purgez-la et déposez-la sur une plaque propre et sèche. En vous assurant que toutes les arrivées de gaz sont coupées, laissez le liquide de refroidissement circuler pendant quelques minutes et inspectez la présence de fuites éventuelles. Activez l'arrivée du gaz plasma et observez tout embrun au niveau de la sortie de la tuyère. En l'absence d'embrun, éteignez le gaz plasma, activez le gaz d'écran et observez la présence d'embrun dans les conduites du gaz d'écran situées dans la coupelle de retenue de la tuyère.

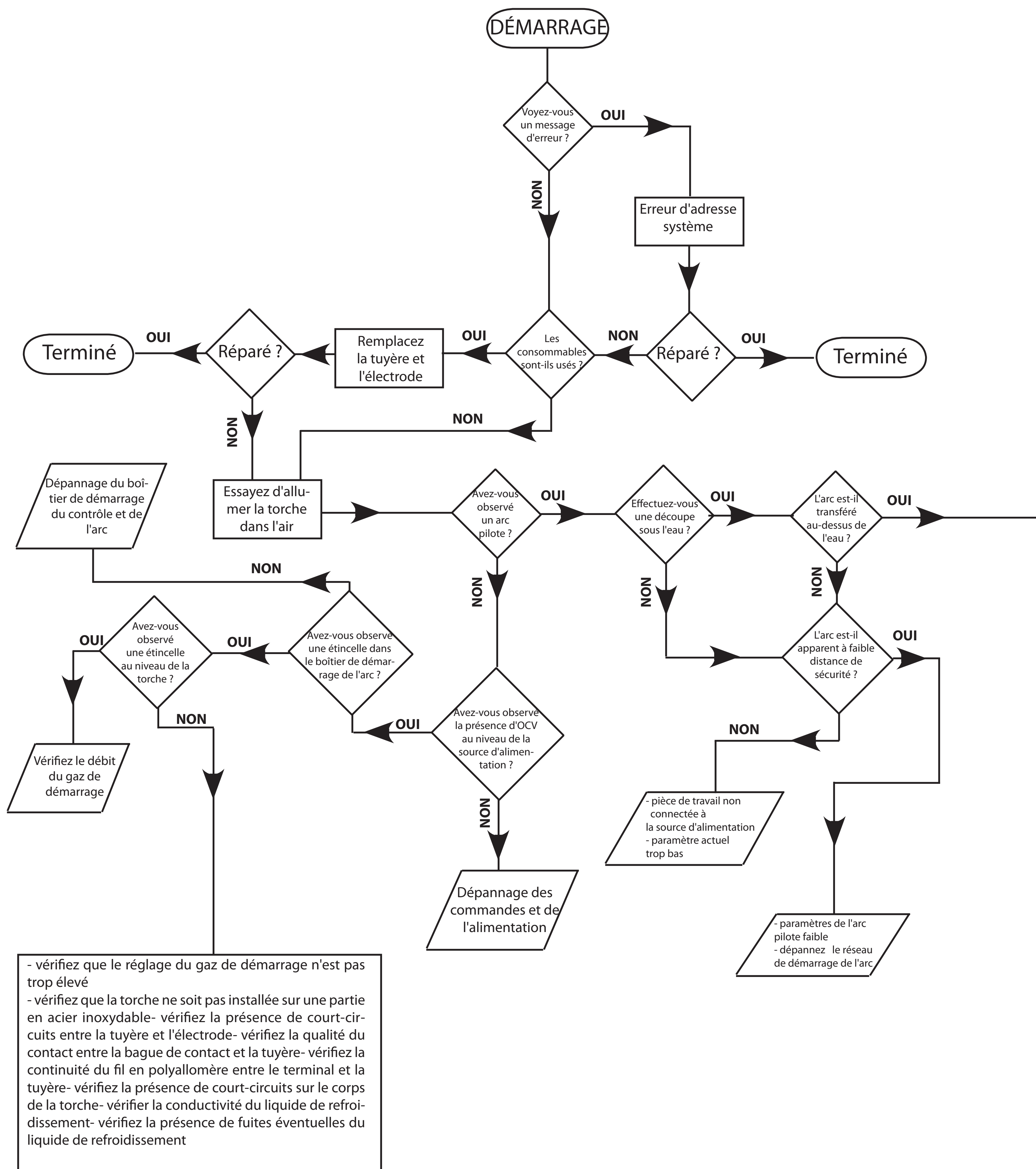
Si vous remarquez une fuite au niveau de l'orifice de la tuyère, enlevez et inspectez les joints toriques de la tuyère, de l'électrode et de son support. Vérifiez les surfaces d'étanchéité du support de l'électrode et la gaine de protection en inox de la torche.

Si vous suspectez la présence d'une fuite en provenance de l'électrode elle-même, vous pouvez installer une base de tuyère à deux pièces de 100 à 200 A pour PT-19XL sans bec de tuyère. Après la purge, activez le refroidissement à eau (avec le gaz désactivé) et observez l'extrémité de l'électrode. Si vous constatez l'accumulation d'eau à cet endroit, vérifiez qu'elle ne dégouline pas le long de l'électrode à partir d'une fuite au niveau de l'étanchéité du joint torique.

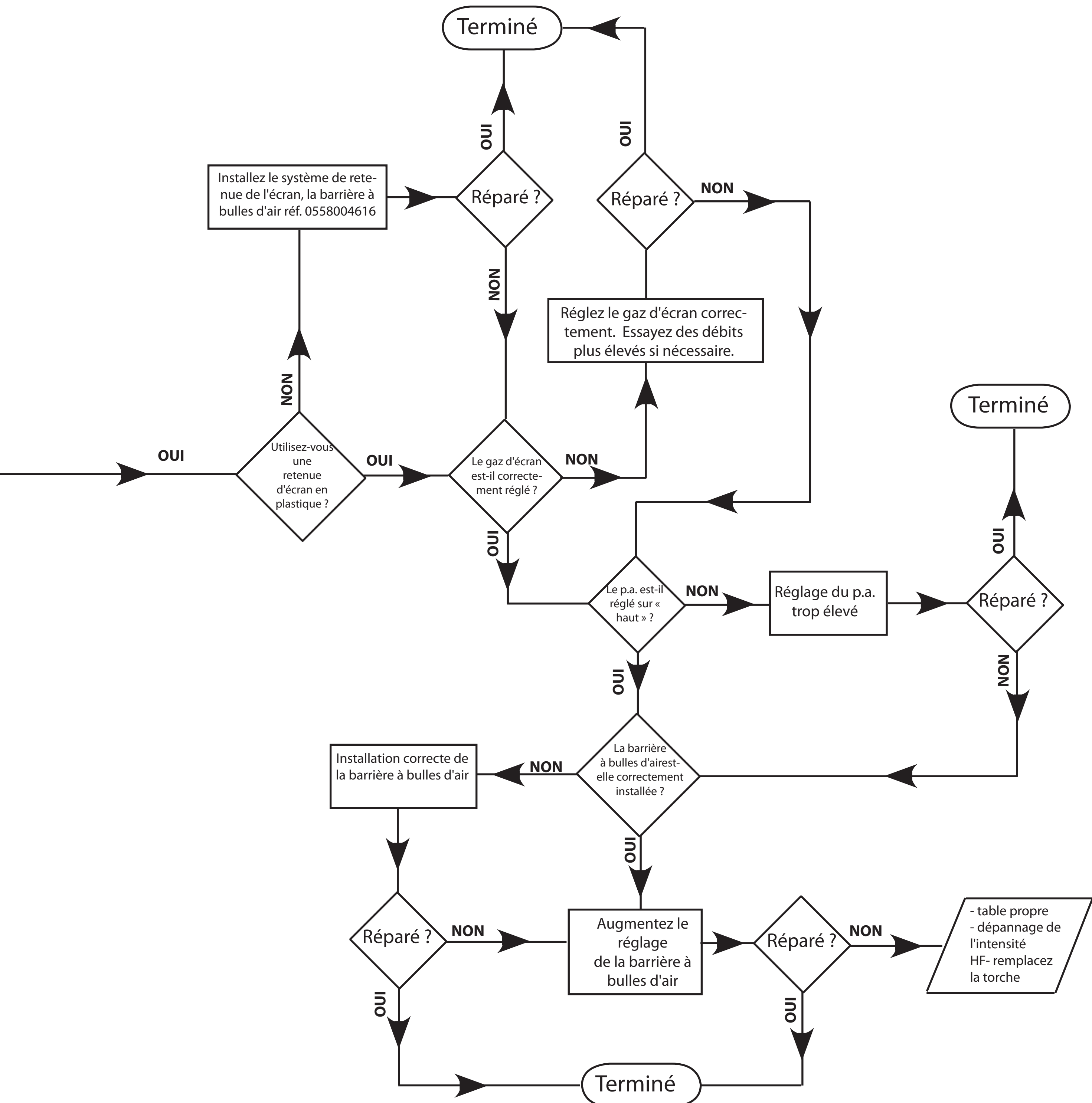
AVERTISSEMENT

S'il est nécessaire d'alimenter la source d'énergie pour activer le refroidissement à eau, il est alors possible d'obtenir des hautes tensions au niveau de la torche sans présence d'arc. Ne jamais toucher la torche lorsqu'elle est sous tension.

Problème : Impossible de démarrer



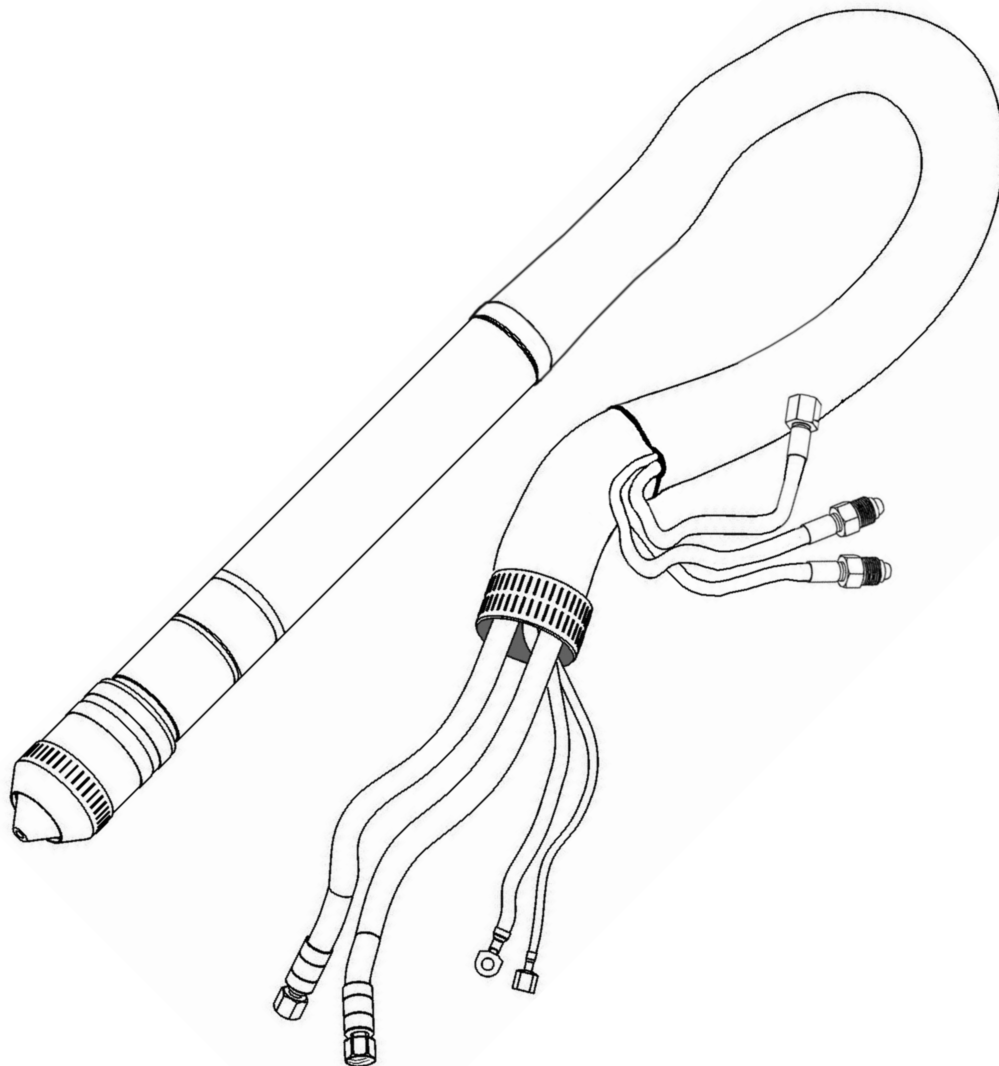
Problème : Impossible de démarrer



ESAB®

PT-36

Automations-Plasmarc-Schneidbrenner



Bedienungsanleitung (DE)

0558005239

SICHERN SIE SICH; DASS DIESE INFORMATION DEM BEDIENER AUSGEHÄNDIGT WIRD. SIE KÖNNEN ZUSÄTZLICHE KOPIEN VON IHREM HÄNDLER ERHALTEN.

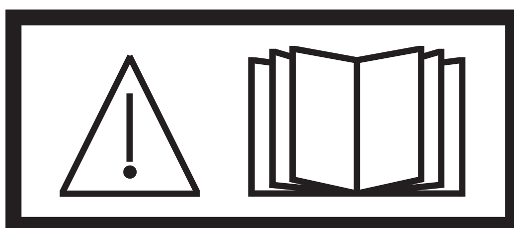
VORSICHT

Diese BEDIENUNGSANLEITUNG ist für erfahrene Bediener gedacht. Wenn Sie mit den Bedienungsgrundsätzen und sicheren Verfahren für Lichtbogenschweißen und -schneiden nicht völlig vertraut sind, empfehlen wir Ihnen dringend, unsere Broschüre, „Vorsichtsmaßnahmen und sichere Verfahren für Lichtbogenschweißen, -schneiden und -abtragung", Formular 52-529, zu lesen. Erlauben Sie unerfahrenen Personen NICHT, diese Anlage zu installieren, zu bedienen oder zu warten. Versuchen Sie NICHT, diese Anlage zu installieren oder bedienen, bevor Sie diese Anleitungen gelesen und völlig verstanden haben. Wenn Sie diese Anleitungen nicht völlig verstanden haben, wenden Sie sich an Ihren Händler für weitere Informationen. Lesen Sie die Sicherheitsmaßnahmen vor der Installation und Bedienung der Anlage.

VERANTWORTUNG DES BENUTZERS

Diese Anlage wird gemäß ihrer Beschreibung in diesem Handbuch und den beiliegenden Aufklebern und/oder Einlagen funktionieren, wenn sie gemäß der gegebenen Anleitungen installiert, bedient, gewartet und repariert wird. Diese Anlage muss regelmäßig geprüft werden. Fehlerhafte oder schlecht gewartete Anlagen sollten nicht verwendet werden. Zerbrochene, fehlende, abgenützte, deformierte oder verunreinigte Teile sollten gleich ersetzt werden. Sollten Reparaturen oder Auswechslungen nötig sein, empfiehlt der Hersteller eine telefonische oder schriftliche Service-Beratung an den Vertragshändler zu beantragen, von dem Sie die Anlage gekauft haben.

Diese Anlage oder jegliche Teile davon sollten ohne vorherige schriftliche Genehmigung des Herstellers nicht geändert werden. Der Benutzer dieser Anlage hat die alleinige Verantwortlichkeit für Störungen, die auftreten infolge von Missbrauch, fehlerhafter Wartung, Beschädigung, nicht ordnungsgemäßer Reparatur oder Änderungen, die nicht von dem Hersteller oder einem vom Hersteller autorisierten Servicezentrum durchgeführt werden.



LESEN UND VERSTEHEN SIE DAS BEDIENUNGSHANDBUCH VOR DER INSTALLATION ODER DER INBETRIEBNAHME

SCHÜTZEN SIE SICH UND DIE ANDEREN!

INHALTSVERZEICHNIS

Abschnitt / Titel **Seite**

1.0 Sicherheitsvorkehrungen 303

2.0 Beschreibung 305
2.1 Allgemeines 305
2.2 Anleitungsumfang 305
2.3 Erhältliche Paketoptionen 305
2.4 Sonderzubehör: 306
2.5 PT-36 technische Details 309

3.0 Installation 311
3.1 Anschluss des Brenners ans Plasmasystem 311
3.2 Befestigen des Brenners an der Anlage 312

4.0 Betrieb 313
4.1 Einstellung 315
4.2 Schnittqualität 315
4.3 Brenner-Kühlkanäle 320

5.0 Wartung 321
5.1 Einleitung 321
5.2 Brennerkopf-Zerlegung 322
5.3 Zerlegung des Brennerkopfes (für Fertigungs-Grobblech) 325
5.4 Zusammenbau des Brennerkopfes 328
5.5 Zusammenbau des Brennerkopfes (für Fertigungs-Grobblech) 329
5.6 Brennerkörper 331
5.7 Ausbau und Austausch des Brennerkörpers 332
5.8 Verringerte Verschleißteil-Lebensdauer 335

1.0 Sicherheitsvorkehrungen

Benutzer von ESAB Schweiß- und Plasmaschneidausrüstung haben die Verantwortung sicherzustellen, dass jede an oder in Nähe der Ausrüstung arbeitende Person die wichtigen Sicherheitsvorkehrungen beachtet. Diese Sicherheitsvorkehrungen müssen mit den auf diese Art von Schweiß- oder Plasmaschneidausrüstung anzuwendende Forderungen übereinstimmen. Folgende Empfehlungen sollten zusätzlich zu den normalen Regeln, die auf den Arbeitsplatz abgestimmt sind, beachtet werden.

Jegliche Arbeit muss von geschultem Personal, welches mit der Bedienung von Schweiß- oder Plasmaschneidausrüstung vertraut ist, ausgeführt werden. Die falsche Bedienung der Ausrüstung kann zu Gefahrsituationen führen, die wiederum zu Verletzungen des Bedieners und Beschädigung der Ausrüstung führen können.

1. Jeder Benutzer von Schweiß- oder Plasmaschneid-Ausrüstung muss mit folgenden Anwendungen vertraut sein:
   - seiner Bedienung
   - der Standort des Notstops
   - seiner Bedienung
   - den wichtigen Sicherheitsvorkehrungen
   - Schweißen und/oder Plasmaschneiden

2. Der Benutzer muss versichern dass:
   - keine unberechtigte Person sich im beim Anlassen im Arbeitsbereich der Ausrüstung befindet.
   - niemand ungeschützt ist, wenn der Bogen gezündet wird.

3. Der Arbeitsplatz muss:
   - für den Zweck geeignet sein
   - frei von Zugluft sein

4. Persönliche Sicherheitsausrüstung:
   - Tragen Sie immer geeignete persönliche Sicherheitsausrüstung wie Schutzbrille, feuersichere Kleidung, Sicherheitshandschuhe.
   - Tragen Sie keine lose hängenden Gegenstände, wie Schals, Armbänder, Ringe usw, die sich verfangen könnten oder Brände hervorrufen.

5. Allgemeine Sicherheitsvorkehrungen:
   - Stellen Sie sicher, dass das Stromrückleitungskabel richtig angeschlossen ist.
   - Arbeit an Hochspannungsausrüstung darf nur von einem qualifizierten Elektriker ausgeführt werden.
   - Eine geeignete Feuerlöschanlage muss deutlich gekennzeichnet und in der Nähe sein.
   - Schmierung und Wartung dürfen nicht während des Betriebs der Ausrüstung ausgeführt werden.

WARNUNG

SCHWEISSEN UND PLASMASCHNEIDEN KANN FÜR SIE SELBST UND FÜR ANDERE GEFÄHRLICH SEIN. TREFFEN SIE DESHALB BEIM SCHWEISSEN UND SCHNEIDEN SICHERHEITSVORKEHRUNGEN. FRAGEN SIE IHREN ARBEITGEBER NACH SICHERHEITSMASSNAHMEN, DIE AUF DEN GEFAHRDATEN DES HERSTELLERS BERUHEN SOLLTEN.

ELEKTRISCHER SCHLAG kann tödlich sein.

- Installieren und erden Sie die Schweiß- oder Plasmaschneid-Einheit in Übereinstimmung mit den gültigen Normen.
- Berühren Sie die elektrischen Teile oder Elektroden nicht mit der nackten Haut, mit nassen Handschuhen oder nasser Kleidung.
- Isolieren Sie sich von der Erde und dem Werkstück.
- Nehmen Sie eine sichere Arbeitsstellung ein.

RAUCH UND GASE Können die Gesundheit gefährden.

- Halten Sie den Kopf aus dem Rauch.
- Verwenden Sie eine Belüftung oder Abzug vom Bogen oder beides, um den Rauch und die Gase aus Ihrem Atembereich und dem umliegenden Bereich fernzuhalten.

LICHTBOGENSTRAHLEN Können die Augen verletzen und die Haut verbrennen.

- Schützen Sie Ihre Augen und Ihren Körper. Benutzen Sie den richtigen Schweiß- bzw. Plasmaschneidschild und Filterlinsen und tragen Sie Schutzkleidung.
- Schützen Sie daneben Stehende mit geeigneten Schilden oder Vorhängen.

FEIUERGEFAHR

- Funken (Spritzer) können Feuer hervorrufen. Stellen Sie deshalb sicher, dass keine brennbaren Materialien in der Nähe sind.

LÄRM Exzessiver Lärm kann das Gehör schädigen.

- Schützen Sie Ihre Ohren. Verwenden Sie Ohrmuscheln oder Gehörschutz.
- Verweisen Sie daneben Stehende auf das Risiko.

PANNE Holen Sie eine Fachhilfe im Falle einer Panne.

LESEN UND VERSTEHEN SIE DAS BEDIENUNGSHANDBUCH VOR DER INSTALLATION ODER DER INBETRIEBNAHME

SCHÜTZEN SIE SICH UND DIE ANDEREN!

2.1 Allgemeines

Der PT-36 Automations-Plasmarc-Schneidbrenner ist ein Plasmalichtbogen-Brenner, der vom Werk montiert wurde, um Konzentrizität der Brennerkomponenten und gleich bleibende Schnittgenauigkeit zu gewährleisten. Deswegen kann der Brennerkörper nicht vor Ort überholt werden. Nur der Brennerkopf hat austauschbare Einzelteile.

2.2 Anleitungsumfang

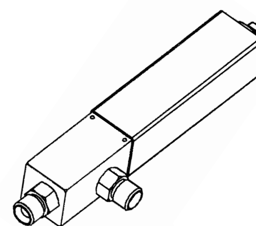
Das Ziel dieser Betriebsanleitung ist dem Benutzer alle nötigen Informationen für die Installation und Wartung des PT-36 Automations-Plasmarc -Schneidbrenners zur Verfügung zu stellen. Technisches Informationsmaterial steht auch zur Verfügung, um bei der Störungsbehebung des Schneidpakets zu helfen.

2.3 Erhältliche Paketoptionen

PT-36 Paketoptionen, die bei Ihrem ESAB Händler erhältlich sind. Siehe den Ersatzteile-Abschnitt zu Teilenummern der Komponenten.

BESCHREIBUNGEN FÜR PT-36 BRENNERBAUGRUPPEN	TEILENUMMER
PT-36 BRENNERBAUGR. 4,5 Fuß (1,3m)	0558003849
PT-36 BRENNERBAUGR. 6 Fuß (1,8m)	0558003850
PT-36 BRENNERBAUGR. 12 Fuß (3,7m)	0558003852
PT-36 BRENNERBAUGR. 15 Fuß (4,6m)	0558003853
PT-36 BRENNERBAUGR. 17 Fuß (5,2m)	0558003854
PT-36 BRENNERBAUGR. 25 Fuß (7,6m)	0558003856
PT-36 BRENNERBAUGR. 14 Fuß MINI-GEHRUNG (4,3m)	0558005741

2.4 Sonderzubehör:



Test-Durchflussmesser (dieses nützliche Störungsbehebungs-Werkzeug ermöglicht die Messung des eigentlichen Plasmagasstroms durch den Brenner) 21317



Blasendämpfer (erzeugt eine Luftblase, damit der PT-36 Plasmarc-Schneidbrenner nur bei geringfügigen Einbußen der Schnittqualität unter Wasser eingesetzt werden kann. Die Anlage ermöglicht auch den Einsatz über Wasser, da der durch den Dämpfer fließende Wasserstrom Rauch, Lärm sowie UV-Strahlung des Lichtbogens verringert)... 37439



Luftvorhang (ein Gerät, das eingesetzt wird, um die Leistung des PT-36 Plasmarc-Schneidbrenners zu verbessern, wenn unter Wasser geschnitten wird. Das Gerät wird auf dem Brenner angebracht und bildet einen Vorhang aus Druckluft. Dies ermöglicht es, dass der Plasmalichtbogen in einem relativ trockenen Bereich betrieben werden kann, obwohl der Brenner untergetaucht wird, um Lärm, Rauch und Lichtbogenstrahlung zu verringern) 37440

2.4.1 PT-36 Brenner-Verschleißteilsätze

PT-36 Reparatur- & Zubehörsatz 0558005221

Teilenummer	Anzahl	Beschreibung
0558003804	1	PT-36 Brennerkörper mit O-Ringen
996528	10	O-Ring 1,614 ID x 0,070
0558002533	2	Gasverteiler, 4-Loch x 0,032
0558001625	2	Gasverteiler, 8-Loch x 0,047
0558002534	1	Gasverteiler, 4 x 0,032 umgekehrt
0558002530	1	Gasverteiler, 8 x 0,047 umgekehrt
0558005457	2	Gasverteiler, 4-Loch x 0,022
0558003924	3	PT-36 Elektrodenhalter mit O-Ring
86W99	10	O-Ring 0,364 ID x 0,070
37082	2	Düsenhalter, normal
21796	1	Schutzgas-Diffusor, Schwachstrom
21944	5	Schutzgas-Diffusor, normal
22496	1	Schutzgas-Diffusor, umgekehrt
37081	2	Schildhalterung, normal
0558003858	2	Anschlussöse mit Schraube
37073	6	Schraube, Anschlussöse
93750010	2	Inbusschlüssel 0,109 Zoll
996568	1	Steckschlüssel 7/16 Zoll (Elektrodenwerkzeug)
0558003918	1	Elektrodenhalter-Werkzeug PT-36
77500101	1	Siliconfett DC-111 5,3 oz.

PT-36 200A Startersatz 0558005222

Teilenummer	Anzahl	Beschreibung
0558003914	8	Elektrode O2 UltraLife, normal
0558003928	3	Elektrode N2/H35, normal
0558005459	3	Elektrode O2/N2, Schwachstrom
0558006010	3	Düse PT-36 1,0mm (0,040 Zoll)
0558006014	3	Düse PT-36 1,4mm (0,055 Zoll)
0558006020	5	Düse PT-36 2,0mm (0,080 Zoll)
0558006130	3	Schild PT-36 3,0mm (0,120 Zoll)
0558006141	3	Schild PT-36 4,1mm (0,160 Zoll)
0558008010	3	Düse PT-36 1,0mm (0,040") PR
0558007624	3	Schild PT-36 2,4mm (0,095")
0558006023	3	Düse PT-36 2,3mm (0,090")
0558006166	3	Schild PT-36 6,6mm (0,259")
0558006908	3	Düse PT-36 0,8mm (0,030")
0558006018	3	Düse PT-36 1,8mm (0,070")

PT-36 400A Startersatz 0558005223

Teilenummer	Anzahl	Beschreibung
0558003914	5	Elektrode O2 UltraLife, normal
0558007791	5	Elektrode
0558003928	3	Elektrode N2/H35, normal
0558005459	3	Elektrode O2/N2, Schwachstrom
0558006010	2	Düse PT-36 1,0mm (0,040 Zoll)
0558006014	2	Düse PT-36 1,4mm (0,055 Zoll)
0558006020	5	Düse PT-36 2,0mm (0,080 Zoll)
0558006023	3	Düse PT-36 2,3mm (0,090 Zoll)
0558006025	3	Düse PT-36 2,5mm (0,099 Zoll)
0558006036	3	Düse PT-36 3,6mm (0,141 Zoll)
0558006130	3	Schild PT-36 3,0mm (0,120 Zoll)
0558006141	3	Schild PT-36 4,1mm (0,160 Zoll)
0558006166	3	Schild PT-36 6,6mm (0,259 Zoll)
0558008010	3	Düse PT-36 1,0mm (0,040") PR
0558007624	3	Schild PT-36 2,4mm (0,095")
0558006199	3	Schild PT-36 9,9mm (0,390 Zoll)
0558006030	3	Düse PT-36 3,0mm (0,120")
0558006908	3	Düse PT-36 0,8mm (0,030")
0558006018	3	Düse PT-36 1,8mm (0,070")

PT-36 600A Startersatz 0558005224

Teilenummer	Anzahl	Beschreibung
0558003914	5	Elektrode O2 UltraLife, normal
0558007791	5	Elektrode
0558003928	3	Elektrode N2/H35, normal
0558005459	3	Elektrode O2/N2, Schwachstrom
0558006010	2	Düse PT-36 1,0mm (0,040 Zoll)
0558006014	2	Düse PT-36 1,4mm (0,055 Zoll)
0558006020	5	Düse PT-36 2,0mm (0,080 Zoll)
0558006023	3	Düse PT-36 2,3mm (0,090 Zoll)
0558006025	3	Düse PT-36 2,5mm (0,099 Zoll)
0558006036	3	Düse PT-36 3,6mm (0,141 Zoll)
0558006041	3	Düse PT-36 4,1mm (0,161 Zoll)
0558006130	3	Schild PT-36 3,0mm (0,120 Zoll)
0558006141	3	Schild PT-36 4,1mm (0,160 Zoll)
0558006166	3	Schild PT-36 6,6mm (0,259 Zoll)
0558006199	3	Schild PT-36 9,9mm (0,390 Zoll)
0558008010	3	Düse PT-36 1,0mm (0,040") PR
0558007624	3	Schild PT-36 2,4mm (0,095")
0558006030	3	Düse PT-36 3,0mm (0,120")
0558006908	3	Düse PT-36 0,8mm (0,030")
0558006018	3	Düse PT-36 1,8mm (0,070")

PT-36 H35 Startersatz für dicke Platten 0558005225

Teilenummer	Anzahl	Beschreibung
0558003963	5	Elektrode, Wolfram 3/16 Zoll Durchmesser
0558003965	5	Düse H35 0,198 Zoll divergent
0558003964	2	Klemmhülse 3/16 Zoll Durchmesser Elektrode
0558005689	2	Elektroden-/Klemmhülsenhalter PT-36
0558003967	2	Klemmhülsen-Schaft
0558002532	2	Gasverteiler, 32-Loch x 0,023
0558006688	5	Schild, Starkstrom
0558003918	1	Elektrodenhalter-Werkzeug PT-36
0558003962	1	Wolfram-Elektrodenwerkzeug
0558006690	2	Düse, Düsenhalter-Baugruppe, Starkstrom

2.5 PT-36 technische Details

2.5.1 Gasdaten

Argon	125 psi (8,6 bar) bei 0,25 Zoll NPT-Gewinde, 99,995% Gasreinheit, auf 25 Mikrometer gefiltert
Stickstoff	125 psi (8,6 bar) bei 0,25 Zoll NPT-Gewinde, 99,99% Gasreinheit, auf 25 Mikrometer gefiltert
Sauerstoff	125 psi (8,6 bar) bei 0,25 Zoll NPT-Gewinde, 99,5% Gasreinheit, auf 25 Mikrometer gefiltert
H35 (Argon/Wasserstoff)	75 psi (5,2 bar), Spezialgas, 99,995% Gasreinheit, auf 25 Mikrometer gefiltert
Methan	75 psi (5,2 bar) bei 0,25 Zoll NPT-Gewinde, 93% Gasreinheit, auf 25 Mikrometer gefiltert
Druckluft (Prozess)	80 psi bei 1200 Kubikfuß/h (5,5 bar bei 35 m³h), auf 25 Mikron gefiltert

Typische Anforderungen für den Gasfluss bei 125 psig:
Plasmagas maximal: 300 Norm-Kubikfuß/h (8,5 m³h)
Schutzgas maximal: 350 Norm-Kubikfuß/h (9,9 m³h)

Diese Angaben stellen keine eigentlichen, eingesetzten Flussraten während eines bestimmten Zustands dar, sondern sind die maximalen Auslegewerte des Systems.

2.5.2 PT-36 Brenner technische Details

Typ: wassergekühlter, Doppelgas, Automations-Plasmarc-Schneidbrenner

Strombelastbarkeit: 1000 Ampere bei 100 % Einschaltdauer

Befestigungsdurchmesser: 2 Zoll (50,8 mm)

Brennerlänge ohne Leitungen: 16,7 Zoll (42 cm)

Internationale elektrotechnische Kommission (IEC) 60974-7 Nennspannung: 500 Volt Höchstbelastung

Zündspannung (Höchstwert der HOCHFREQUENZ-Spannung): 8000 V Wechselstrom

Minimale Kühlmittel-Strömungsgeschwindigkeit: 5,9 l/min (1,3 USGPM)

Minimaler Kühlmitteldruck am Zulauf: 175 psig (12,1 bar)

Maximaler Kühlmitteldruck am Zulauf: 200 psig (13,8 bar)

Minimale akzeptable Nennleistung für die Kühlmittelumwälzpumpe:
16,830 BTU/HR (4,9 kW) bei hoher Kühlmitteltemperatur - Umgebungstemperatur = 45˚F (25˚C) und 1,6 US Gallonen/Min. (6 l/Min.)

Maximale sichere Gasdrücke an den Einlässen zum Brenner: 125 psig (8,6 bar)

Sicherheitsverriegelungen: Dieser Brenner ist für die Benutzung mit ESAB Plasmarc Schneidsystemen und Reglern bestimmt, die einen Wasserfluss-Schalter an der Kühlmittelrücklaufleitung vom Brenner haben. Ein Ausbau des Düsenhalters für die Brennerwartung unterbricht den Kühlmittelrücklauf.

3.1 Anschluss des Brenners ans Plasmasystem

Siehe das Systemhandbuch.

GEFAHR

Ein Stromschlag kann tödlich sein!
- **Die Primärstromquelle abklemmen, bevor irgend welche Einstellungen vorgenommen werden.**
- **Die Primärstromquelle abklemmen, bevor Wartung an Anlagenkomponenten vorgenommen wird.**
- **Keine Brennerkopfteile berühren (Düse, Düsenhalter, usw.) ohne die Primär-Stromversorgung auszuschalten.**

WARNUNG

Strahlengefahr. Lichtbogenstrahlung kann die Augen verletzen und Hautverbrennungen verursachen.
- **Tragen Sie dementsprechenden Augen- und Körperschutz.**
- **Tragen Sie dunkle Schutzbrillen oder Schutzmasken mit Seitenabschirmungen. Schauen Sie in der folgenden Tabelle zu empfohlenen Linsen-Farbschattierungen fürs Plasmaschneiden:**

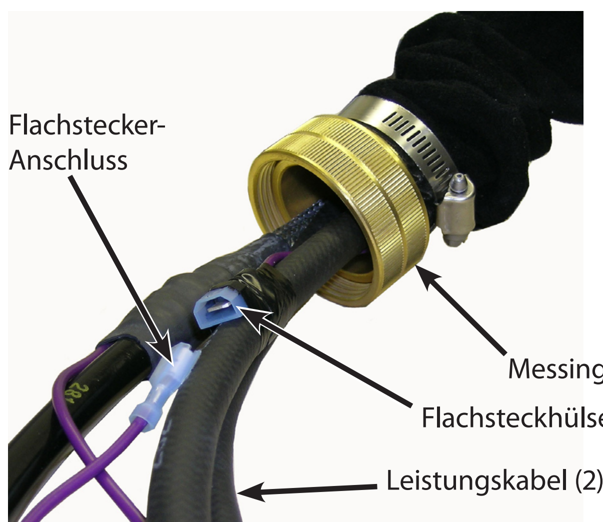
Lichtbogenstrom	Linsenfarbschattierung		
Bis zu 100 Ampere	Farbschattierungsnr. 8		
100-200 Ampere	Farbschattierungsnr. 10	200-400 Ampere	Farbschattnr. 12
Über 400 Ampere	Farbschattierungsnr. 14		

- **Tauschen Sie die Schutzbrillen/Schutzmasken aus, wenn sich in den Linsen Grübchen bilden oder sie zerbrochen sind**
- **Warnen Sie andere in der Nähe nicht direkt in den Lichtbogen zu schauen, es sei denn sie tragen entsprechende Schutzbrillen.**
- **Bereiten Sie den Schneidbereich so vor, dass die Reflektion und Übertragung von ultraviolettem Licht verringert wird.**
- **Installieren Sie Schutzschirme und Schutzvorhänge, um UV-Übertragung zu verringern.**

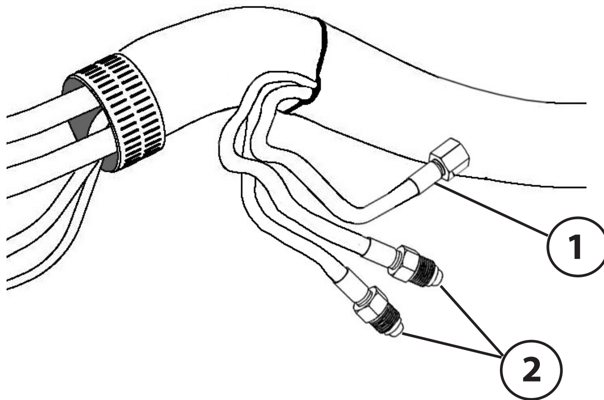
3.1.1 Anschluss ans Bogenzünder-Gehäuse

Der PT-36 hat zwei wassergekühlte Leistungskabel, die an den negativen Ausgang der Stromquelle angeschlossen werden müssen. Der 7/16-20 Rechtsgewinde-Nippel befindet sich am Kabel, das den Brenner mit Kühlmittel versorgt. Der 7/16-20 Linksgewinde-Nippel befindet sich am Kabel, das Kühlmittel vom Brenner zurückführt.

Die Ringöse wird benutzt, um eine Verbindung zur Düse herzustellen, um die Pilotbogenzündung einzuleiten. Die Flachsteckhülse erdet die geflochtene Abschirmung des Pilotbogenkabels.



Ein alternativer Anschluss an die geflochtene Abschirmung ist am Brenner vorhanden. Der Flachsteckhülsen-Anschluss (normalerweise am Bogenzünder-Gehäuse) kann stattdessen mit dem Flachstecker-Anschluss, der an einem der Leistungskabel mit Klebeband wenige Zentimeter vor Ende des Brennerschlauches befestigt ist, verbunden werden. Schieben Sie den Schlauch und große Messingüberwurfmutter in Richtung Brennerkopf, um diesen Anschluss freizulegen. Wenn dieser Kontakt hergestellt ist, ist der Abschirmungsanschluss über die große Messingüberwurfmutter geerdet.



3.1.2 Anschluss der Gasschläuche

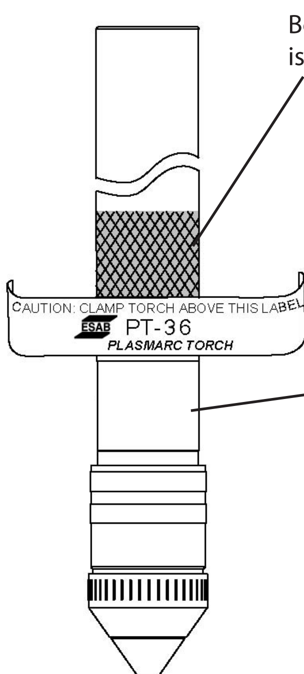
1 - normale Überwurfmutter mit Innengewinde für Luft/ Wasser-Anschlüsse für den Schutzgasanschluss.

2 - B-IG Nippel für Plasma-Startgas und Plasma-Schneidgas. Beide Schläuche können an der einen oder anderen Stelle angeschlossen werden.

3.2 Befestigen des Brenners an der Anlage

Schauen Sie im Anlagenhandbuch nach.

VORSICHT **Ein Festklemmen am Brennerkörper kann das Anlagengehäuse unter gefährlichen Strom setzen.**



Befestigen Sie den Brenner hier an der isolierten Schlauchhülse

NICHT hier am Stahl-Brennerkörper befestigen

- Nicht am Edelstahl-Brennerkörper befestigen.
- Der Brennerkörper ist isoliert, aber Hochfrequenz-Zündstrom kann überspringen, um Masse zu schließen.
- Ein Festklemmen in der Nähe vom Brennerkörper kann zur Bogenbildung zwischen Brennerkörper und Anlage führen.
- Wenn dieses Überspringen eintritt, muss der Brennerkörper vielleicht unter Garantieausschluss ersetzt werden.
- Sachschaden an Anlagenkomponenten kann entstehen.
- Nur an isolierter Brennerschlauchhülse (direkt über dem Etikett) mit einem Mindestabstand von 1,25 Zoll (31,75mm) zum Brennerschlauchhülsenende befestigen.

WARNUNG

ÖL UND SCHMIERFETT KÖNNEN MIT ZERSTÖRERISCHER WIRKUNG BRENNEN!

- **BENUTZEN SIE AUF DIESEM BRENNER NIEMALS ÖL ODER SCHMIERFETT .**
- **BENUTZEN SIE DEN BRENNER MIT SAUBEREN HÄNDEN UND NUR AUF EINER SAUBEREN OBERFLÄCHE.**
- **BENUTZEN SIE SILICONSCHMIERMITTEL NUR WO ANGEWIESEN.**
- **ÖL UND SCHMIERFETT ENTZÜNDEN SICH LEICHT UND VERBRENNEN HEFTIG IN GEGENWART VON UNTER DRUCK STEHENDEM SAUERSTOFF.**

WARNUNG

WASSERSTOFF-EXPLOSIONSGEFAHR.

- **NICHT MIT WASSERSTOFF UNTER WASSER SCHNEIDEN!**
- **WASSERSTOFF-EXPLOSIONEN KÖNNEN ZU PERSONENSCHADEN ODER TOD FÜHREN.**
- **WASSERSTOFF KANN IM WASSERBAD EXPLOSIVE GASTASCHEN VERURSACHEN. DIESE TASCHEN EXPLODIEREN, WENN SIE DURCH FUNKEN ODER DEN LICHTBOGEN GEZÜNDET WERDEN.**
- **UNTERSUCHEN SIE VOR DEM SCHNEIDEN DAS WASSERBAD AUF MÖGLICHE WASSERSTOFFQUELLEN – REAGIERENDES, SCHMELZFLÜSSIGES METALL, LANGSAME CHEMISCHE REAKTIONEN UND EINIGE PLASMAGASE.**
- **EXPLOSIVE GASTASCHEN SAMMELN SICH UNTER DER SCHNEIDPLATTE UND IM WASSERBAD AN.**
- **ENTFERNEN SIE OFT DIE SCHLACKE (BESONDERS FEINE TEILCHEN) VOM BODEN DES WASSERBADES. FÜLLEN SIE DAS WASSERBAD IMMER MIT SAUBEREM WASSER.**
- **LASSEN SIE DIE PLATTE NICHT ÜBER NACHT AUF DEM WASSERBAD.**
- **WENN DAS WASSERBAD EINIGE STUNDEN LANG NICHT BENUTZT WURDE, RÜTTELN ODER STOSSEN SIE ES, UM WASSERSTOFFTASCHEN FREIZUSETZEN, BEVOR SIE DIE PLATTE AUF DAS WASSERBAD LEGEN.**
- **FALLS MÖGLICH, VERÄNDERN SIE DEN WASSERSTAND ZWISCHEN SCHNITTEN, UM WASSERSTOFFTASCHEN FREIZUSETZEN.**
- **HALTEN SIE DEN PH-WERT DES WASSERS AUF ETWA 7 (NEUTRAL).**
- **DER VORPROGRAMMIERTE TEILEABSTAND SOLLTE MINDESTENS DAS ZWEIFACHE DER SCHNITTFUGENBREITE BETRAGEN, UM ZU GEWÄHRLEISTEN, DASS DER WERKSTOFF IMMER UNTER DER SCHNITTFUGE IST.**
- **WENN ÜBER WASSER GESCHNITTEN WIRD, BENUTZEN SIE LÜFTER, UM LUFT ZWISCHEN PLATTE UND WASSEROBERFLÄCHE ZIRKULIEREN ZU LASSEN.**

WARNUNG

EXPLOSIONSGEFAHR.

NICHT MIT H35 UNTER WASSER SCHNEIDEN! EINE GEFÄHRLICHE ANSAMMLUNG VON WASSERSTOFF IM WASSERBAD IST MÖGLICH. WASSERSTOFF IST HOCHEXPLOSIV. VERRINGERN SIE DEN WASSERSTAND MINDESTENS AUF 4 ZOLL (10,16 CM) UNTERHALB DES WERKSTÜCKS. RÜTTELN SIE DIE PLATTE UND VERRÜHREN SIE LUFT UND WASSER OFT, UM EINE ANSAMMLUNG VON WASSERSTOFF ZU VERHINDERN.

WARNUNG

EXPLOSIONSGEFAHR.
BESTIMMTE GESCHMOLZENE ALUMINIUM-LITHIUM (Al-Li) LEGIERUNGEN KÖNNEN EXPLOSIONEN VERURSACHEN, WENN SIE MIT WASSER PLASMA GESCHNITTEN WERDEN.

DIE FOLGENDEN Al-Li LEGIERUNGEN NICHT MIT WASSER PLASMA SCHNEIDEN:

ALITHLITE (ALCOA)	X8192 (ALCOA)
ALITHALLY (ALCOA)	NAVALITE (US-MARINE)
2090 LEGIERUNG (ALCOA)	LOCKALITE (LOCKHEED)
X8090A (ALCOA)	KALITE (KAISER)
X8092 (ALCOA)	8091 (ALCAN)

- **DIESE LEGIERUNGEN SOLLTEN NUR TROCKEN AUF EINEM TROCKENEN TISCH GESCHNITTEN WERDEN.**
- **NICHT ÜBER WASSER TROCKEN SCHNEIDEN.**
- **KONTAKTIEREN SIE IHREN ALUMINIUM-LIEFERANTEN ZU ZUSÄTZLICHEN SICHERHEITSINFORMATIONEN HINSICHTLICH GEFAHRENQUELLEN IM UMGANG MIT DIESEN LEGIERUNGEN.**

WARNUNG

FUNKENGEFAHR.
HITZE, SCHWEISSSPRITZER UND FUNKEN VERURSACHEN BRAND UND VERBRENNUNGEN.

- **NICHT IN DER NÄHE VON LEICHT ENTFLAMMBAREM MATERIAL SCHNEIDEN.**
- **SCHNEIDEN SIE KEINE BEHÄLTER, DIE ENTFLAMMBARE MATERIALIEN ENTHIELTEN.**
- **KEINE ENTFLAMMBAREN MATERIALIEN (Z.B. BUTAN-FEUERZEUG) AM KÖRPER TRAGEN.**
- **DER PILOTBOGEN KANN VERBRENNUNGEN VERURSACHEN. HALTEN SIE DIE BRENNERDÜSE VON SICH UND ANDEREN ENTFERNT, WENN SIE DAS PLASMAVERFAHREN AKTIVIEREN.**
- **TRAGEN SIE ENTSPRECHENDEN AUGEN- UND KÖRPERSCHUTZ.**
- **TRAGEN SIE STULPENHANDSCHUHE, SICHERHEITSSCHUHE UND EINEN SICHERHEITSHELM.**
- **TRAGEN SIE FLAMMENHEMMENDE KLEIDUNG, DIE ALLE UNGESCHÜTZTEN KÖRPEROBERFLÄCHEN ABDECKT.**
- **TRAGEN SIE HOSEN OHNE UMSCHLAG, UM DAS EINDRINGEN VON FUNKEN UND SCHLACKE ZU VERHINDERN.**

WARNUNG	**Öl und Schmierfett können mit zerstörerischer Wirkung brennen!** **• Benutzen Sie niemals Öl oder Schmierfett auf diesem Brenner.** **• Benutzen Sie den Brenner mit sauberen Händen und nur auf einer sauberen Oberfläche.** **• Benutzen Sie Siliconschmiermittel nur wie angewiesen.** **• Öl und Schmierfett entzünden sich leicht und verbrennen heftig in Gegenwart von unter Druck stehendem Sauerstoff.**

4.1 Einstellung

- Wählen Sie eine entsprechende Beschaffenheit aus den Prozessparametern (SDP-Datei) und installieren Sie die empfohlenen Brennerkopfteile (Düse, Elektrode, usw.) Siehe Prozessparameter, um Teile und Einstellungen zu identifizieren.
- Positionieren Sie den Brenner über dem Werkstoff an der gewünschten Startposition.
- Siehe die Stromquellen-Betriebsanleitung zu korrekten Einstellungen.
- Siehe das Flusskontrolle-Handbuch zu Gasregel-Verfahren.
- Siehe die Regel- und Anlagen-Handbücher zu Inbetriebnahme-Verfahren.

4.1.1 Spiegelschnitt

Beim Spiegelschnitt sind ein umgekehrter Drall-Gasverteiler und umgekehrter Diffusor erforderlich. Diese umgekehrten Teile „drehen" das Gas in die entgegengesetzte Richtung und kehren somit die „gute" Seite des Schnitts um.

umgekehrter 4-Loch Gasverteiler	**TEILENR. 0558002534**
umgekehrter 8 x 0,047 Gasverteiler	**TEILENR. 0558002530**
umgekehrter 8 x 0,067 Gasverteiler	**TEILENR. 20918**
umgekehrter Diffusor	**TEILENR. 22496**

4.2 Schnittqualität

A. Einführung

Ursachen, die die Schnittqualität beeinflussen, sind voneinander abhängig. Das Verändern einer Größe beeinflusst alle anderen. Eine Lösung zu finden, kann schwierig sein. Die folgende Übersicht bietet mögliche Lösungen für verschiedene, unerwünschte Schneidresultate. Wählen Sie zuerst den wichtigsten Zustand:

4.2.2 Schnittwinkel, negativ oder positiv
4.2.3 Planheit des Schnitts
4.2.4 Oberflächenbeschaffenheit
4.2.5 Metallschaum
4.2.6 Abmessungsgenauigkeit

Normalerweise produzieren die empfohlenen Schnittparameter optimale Schnittqualität. Gelegentlich können Bedingungen genug schwanken, dass geringfügige Einstellungen notwendig sind. In diesem Fall:

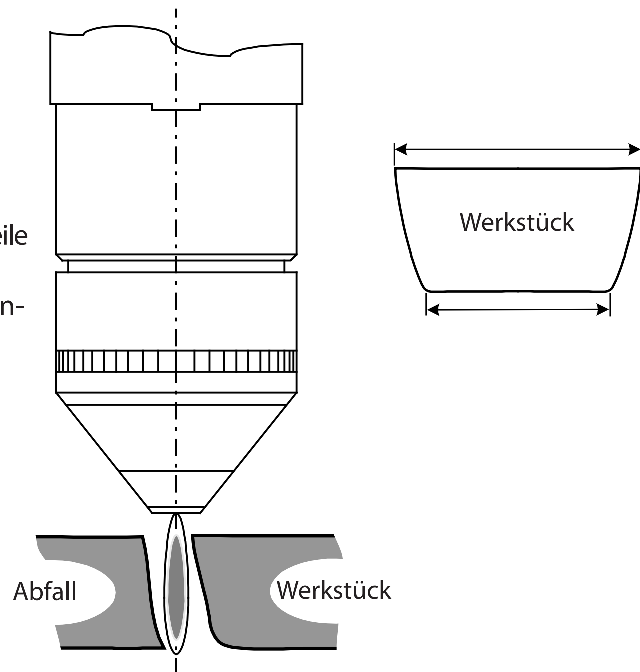
- Nehmen Sie kleine, stufenweise Einstellungen vor, wenn Korrekturen unternommen werden.
- Stellen Sie die Lichtbogenspannung in 5-Volt-Schritten nach oben oder unten wie benötigt ein.
- Verändern Sie die Schnittgeschwindigkeit um 5% oder weniger, wie benötigt, bis sich die Bedingungen verbessern.

VORSICHT **Bevor Sie IRGEND WELCHE Korrekturen vornehmen, überprüfen Sie die Schneidparamenter mit den vom Werk empfohlenen Einstellungen/Verschleißteil Teilenummern, die unter den Prozessparameter-Daten gelistet sind.**

4.2.2. Schnittwinkel

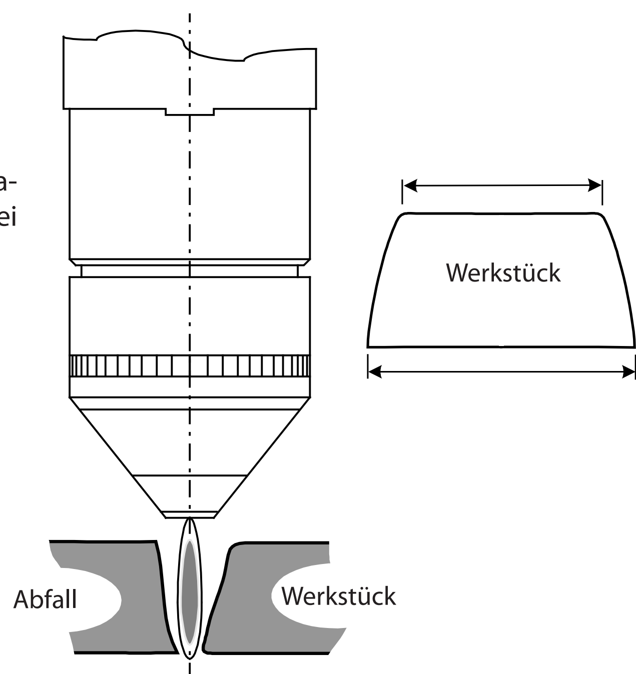
Negativer Schnittwinkel
Das obere Maß ist größer als das untere Maß.

- Verschobener Brenner
- Verbogener oder verzogener Werkstoff
- Verschlissene oder beschädigte Verschleißteile
- Abstand niedrig (Lichtbogen-Spannung)
- Schnittgeschwindigkeit langsam (Anlagen-Schweißrichtungsgeschwindigkeit)

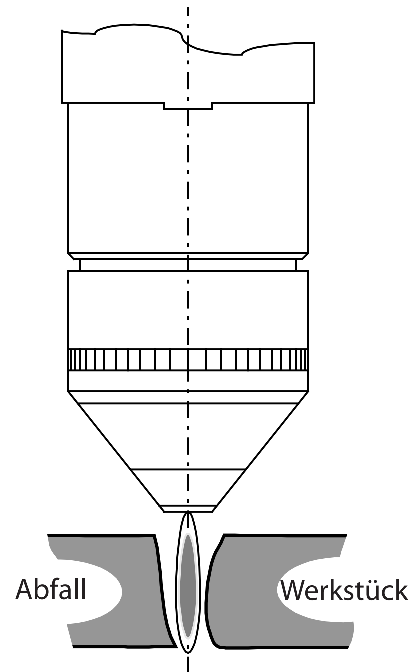


Positiver Schnittwinkel
Das obere Maß ist geringer als das untere Maß.

- Verschobener Brenner
- Verbogener oder verzogener Werkstoff
- Verschlissene oder beschädigte Verschleißteile
- Abstand hoch (Lichtbogen-Spannung)
- Schnittgeschwindigkeit schnell
- Stromstärke hoch oder niedrig. (Siehe Prozessparameter-Daten zu empfohlener Stromstärke bei bestimmten Düsen).



4.2.3. Ebenheit des Schnitts

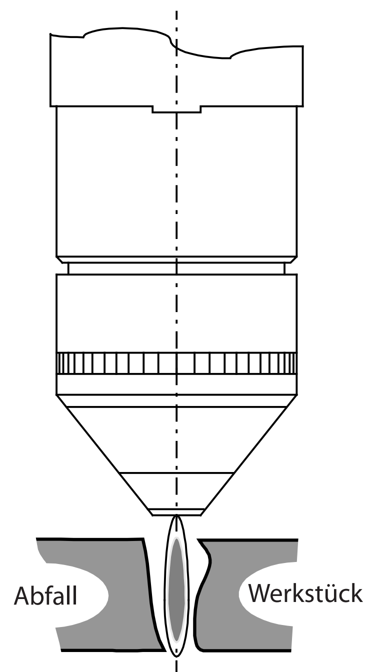


Oben und unten gerundet. Dieser Zustand tritt normalerweise ein, wenn der Werkstoff 0,25 Zoll (6,4 mm) dick oder weniger ist.

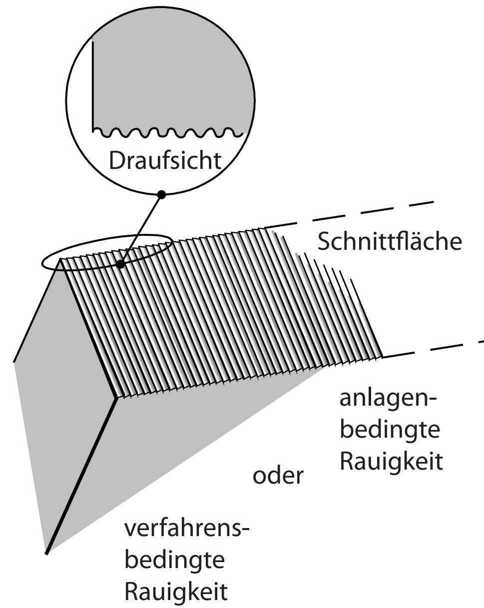
- Hohe Stromstärke für gegebene Materialstärke (Siehe Prozessparameter-Daten zu korrekten Einstellungen).

Oberkante mit Einbrandkerbe

- Abstand niedrig (Lichtbogen-Spannung)



4.2.4. Oberflächenbeschaffenheit



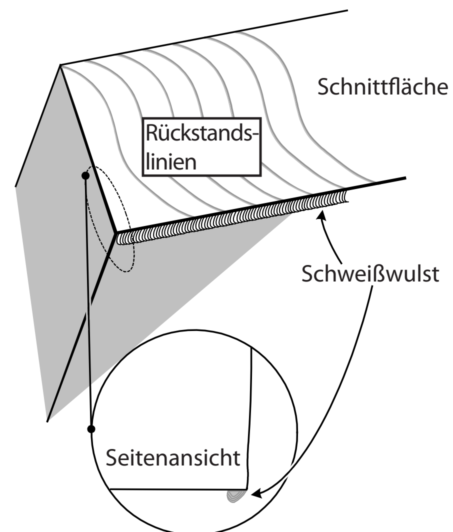
Verfahrensbedingte Rauigkeit
Schnittfläche ist durchweg rau. Kann oder kann nicht auf eine Achse beschränkt sein.

- Falsche Schutzgasmischung (Siehe Prozesspa-rameter-Daten)
- Verschlissene oder beschädigte Verschleißteile.

Anlagenbedingte Rauigkeit
Lässt sich nur schwer von verfahrensbedingter Rauigkeit unterscheiden. Beschränkt sich oft nur auf eine Achse. Rauigkeit ist unregelmäßig.

- Schmutzige Schienen, Räder und/oder Antriebs-Zahnstange/Ritzel. (Siehe Wartungsabschnitt in der Anlagenbetriebs-anleitung).
- Verfahrschlitten-Rad Einstellung.

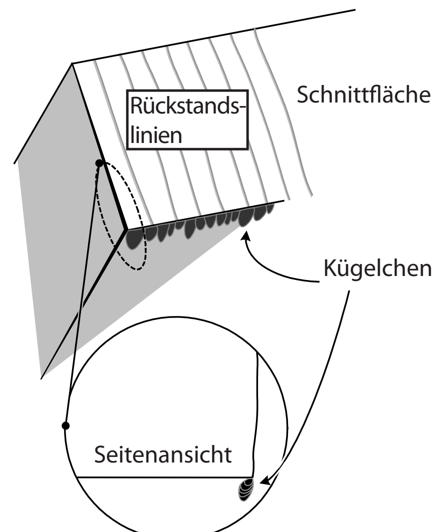
4.2.5. Metallschaumbildung



Metallschaum ist ein Nebenprodukt des Schneidverfahrens. Es ist unerwünschtes Material, das am Werkstück verhaftet bleibt. In den meisten Fällen kann Metallschaumbildung durch eine korrekte Brenner- und Schneidparameter-Einstellung verringert oder beseitigt werden. Unter Prozessparameter-Daten nachschauen.

Metallschaumbildung bei hoher Geschwindigkeit
Werkstoff-Schweißnaht oder -Schweißwulst an unterer Oberfläche entlang der Schnittfuge. Schwierig zu entfernen. Erfordert möglicherweise Schleifen oder Spanen. „S"-förmige Rückstandslinien.

- Abstand hoch (Lichtbogen-Spannung)
- Schnittgeschwindigkeit schnell



Metallschaumbildung bei langsamer Geschwindigkeit
Bildet sich in Kügelchen unten entlang der Schnittfuge.
Leicht zu entfernen.

- Schnittgeschwindigkeit langsam

VORSICHT

Die empfohlene Schneidgeschwindigkeit und Lichtbogenspannung erzeugen in den meisten Fällen eine optimale Schneidleistung. Kleine, stufenweise Einstellungen werden möglicherweise benötigt wegen Werkstoffqualität, -temperatur und bestimmter Legierung. Der Bediener sollte beachten, dass alle Schneidparameter voneinander abhängig sind. Die Änderung einer Einstellung beeinflusst alle anderen und die Schnittqualität kann sich verschlechtern. Immer mit den empfohlenen Einstellungen beginnen.

Obere Metallschaumbildung

Erscheint als Schweißspritzer auf der Werkstoffoberfläche. Normalerweise leicht zu entfernen.

- Schnittgeschwindigkeit schnell
- Abstand hoch (Lichtbogen-Spannung)

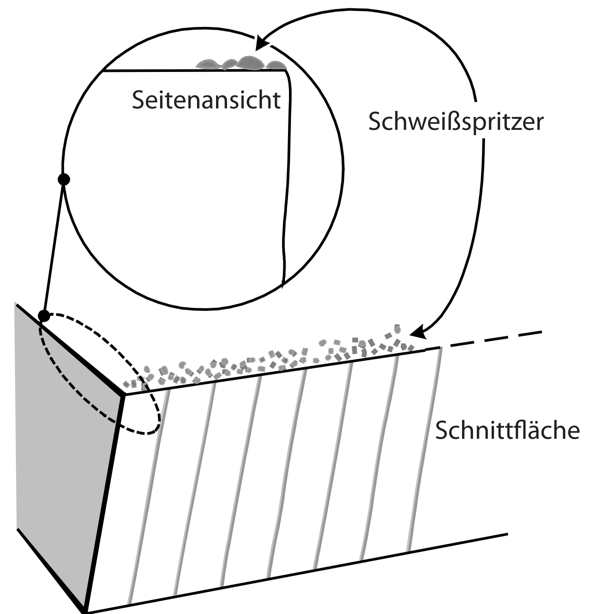
Unregelmäßige Metallschaumbildung

Erscheint oben oder unten entlang der Schnittfuge. Unterbrochen. Kann als irgend ein Metallschaum auftreten.

- Möglichkeit verbrauchter Verschleißteile

Andere Faktoren, die die Metallschaumbildung beeinflussen:

- Werkstofftemperatur
- dicker Walzzunder oder Rost
- Kohlenstoffreiche Legierungen



VORSICHT

Bevor Sie IRGEND WELCHE Korrekturen vornehmen, überprüfen Sie die Schneidparameter mit den vom Werk empfohlenen Einstellungen/Verschleißteil Teilenummern, die unter den Prozessparameter-Daten gelistet sind.

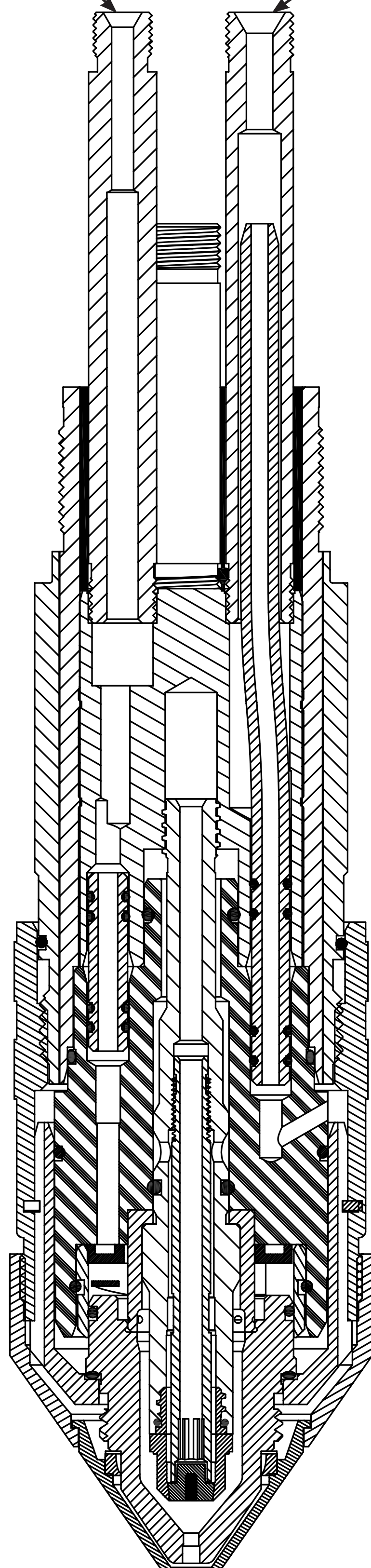
4.2.6. Abmessungsgenauigkeit

Im Allgemeinen wird der Einsatz einer möglichst geringen Schneidgeschwindigkeit (innerhalb zugelassener Bereiche) die Werkstückgenauigkeit optimieren. Wählen Sie Verschleißteile so aus, dass sie eine niedrigere Lichtbogenspannung und langsamere Schneidgeschwindigkeit ermöglichen.

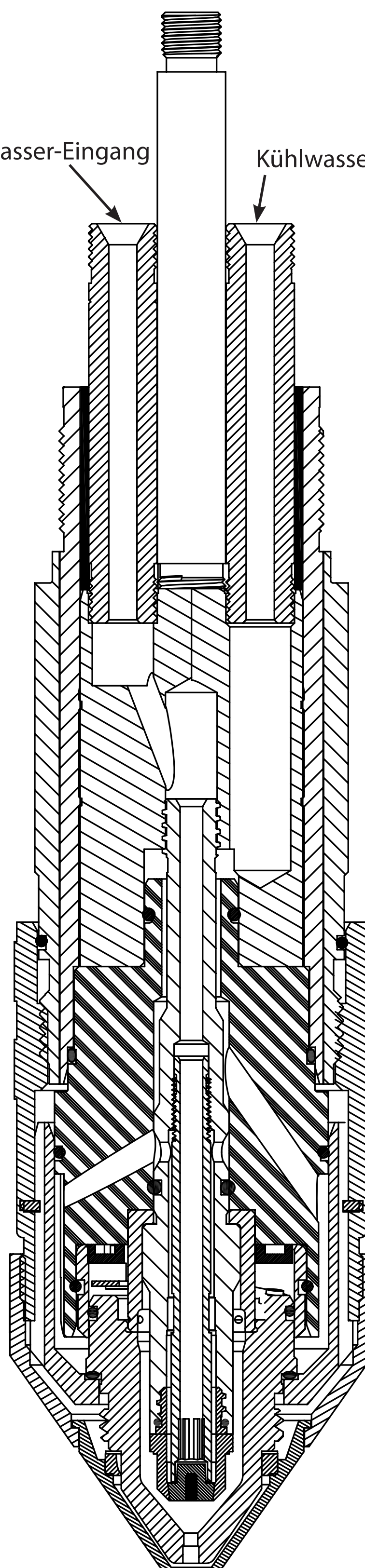
ANMERKUNG

Die empfohlene Schnittgeschwindigkeit und Lichtbogenspannung erzeugen eine optimale Schneidleistung.
Kleine, stufenweise Einstellungen werden möglicherweise benötigt wegen Werkstoffqualität, -temperatur und bestimmter Legierung. Der Bediener sollte beachten, dass alle Schneidparameter voneinander abhängig sind. Die Änderung einer Einstellung beeinflusst alle anderen und die Schnittqualität kann sich verschlechtern. Immer mit den empfohlenen Einstellungen beginnen. Bevor Sie IRGEND WELCHE Korrekturen vornehmen, überprüfen Sie die Schneidparameter mit den vom Werk empfohlenen Einstellungen/Verschleißteil Teilenummern, die in den Prozessparameter-Daten gelistet sind.

4.3 Brenner-Kühlkanäle



Ansicht zeigt Gaskanäle



Ansicht zeigt Kühlwasserkanäle

5.1 Einleitung

Der Verschleiß von Brennerteilen ist ein normaler Prozess bei Plasmaschneidanwendungen. Das Zünden eines Plasmalichtbogens ist ein erosiver Prozess für die Elektrode wie die Düse. Eine regelmäßig geplante Wartung und Austausch von PT-36 Teilen muss stattfinden, um Schnittqualität und gleich bleibende Werkstückabmessungen beizubehalten.

GEFAHR

WASSERSTOFF-EXPLOSIONSGEFAHR.

Eine Gefahrenquelle entsteht, wenn ein Wasserbad für den Schneidbetrieb mit Plasmalichtbogen eingesetzt wird, ohne dass die empfohlenen Vorgehensweisen für einen sicheren Betrieb befolgt werden. Verheerende Explosionen sind durch die Ansammlung von Wasserstoff unter der zu schneidenden Platte entstanden. Tausende Euros Sachschaden sind durch diese Explosionen entstanden. Diese Explosionen können zu Personenschaden oder Tod führen, wenn Personen von fliegenden Teilen getroffen werden.

Die besten, verfügbaren Informationen deuten auf drei mögliche Wasserstoffquellen in Wasserbädern. Der meiste Wasserstoff wird durch eine schnelle Reaktion von geschmolzenem Metall der Schnittfuge mit Wasser, um Metalloxide zu formen, freigesetzt. Diese Reaktion zeigt, warum reaktionsfreudige Metalle mit hoher Sauerstoffaffinität, wie Aluminium und Magnesium, größere Mengen Wasserstoff beim Schneiden freisetzen als Eisen. Der größte Teil dieses Wasserstoffs kommt sofort an die Oberfläche, aber ein kleiner Teil haftet an kleinen metallischen Partikeln. Diese Partikel sinken auf den Boden des Wasserbades und der Wasserstoff perlt allmählich an die Oberfläche.
Wasserstoff kann auch durch langsamere Reaktionen von abgekühlten Metallpartikeln mit Wasser, ungleichen Metallen oder Chemikalien im Wasserbad entstehen. Dieser Wasserstoff wird auch allmählich an die Oberfläche perlen.

Schließlich kann Wasserstoff auch vom Plasmagas kommen, falls H35 verwendet wird. Dieses Gas besteht 35 Volumenprozent aus Wasserstoff und eine Gesamtmenge von 70 Kubikfuß/h Wasserstoff wird freigesetzt.

Das Wasserstoffgas kann sich an mehreren Stellen sammeln. Die Typischste ist in Aussparungen, die von den geschnittenen Platten und Leisten auf dem Schneidtisch gebildet werden. Vertiefungen können sich auch in verzogenen Platten bilden. Eine Ansammlung von Wasserstoff kann sich auch unter der Schlackenwanne oder sogar im Druckluftvorratsbehälter bilden. Dieser Wasserstoff, in Gegenwart von Sauerstoff, kann dann durch den Plasmalichtbogen oder einen Funken von jeglicher Quelle gezündet werden. Um Möglichkeiten von Wasserstoffentstehung und -ansammlung und die Chance einer daraus resultierenden Explosion zu verringern, werden die folgenden Vorgehensweisen empfohlen:

1. Entfernen Sie oft den Verschnitt (besonders feine Partikel) vom Boden des Wasserbades. Füllen Sie das Wasserbad mit sauberem Wasser.
2. Lassen Sie keine Platten über Nacht oder Wochenenden auf dem Schneidetisch.
3. Falls Wasserbäder mehrere Stunden nicht benutzt wurden, rütteln Sie das Wasserbad auf irgend eine Art und Weise, bevor die erste Platte in Position gebracht wird. Dies ermöglicht es dem angesammelten Wasserstoff im Verschnitt sich abzutrennen und zu verteilen, bevor er durch eine Platte über dem Wasserbad einschlossen wird. Dies kann erzielt werden, indem die erste Platte mit einem leichten Ruck auf das Wasserbad gelegt und dann wieder angehoben wird, um es dem Wasserstoff zu ermöglichen, bevor die Platte schließlich in die Endpositionen gebracht wird, zu entweichen.
4. Falls über Wasser geschnitten wird, installieren Sie Lüfter, um Luft zwischen Platte und Wasser zirkulieren zu lassen.
5. Falls unter Wasser geschnitten wird, rühren Sie das Wasser unter der Platte auf, um die Ansammlung von Wasserstoff zu verhindern. Dies kann durch ein Einblasen von Druckluft ins Wasser erreicht werden.
6. Der Wasserpegel im Wasserbad kann zwischen Schnitten angehoben und heruntergelassen werden, um den angesammelten Wasserstoff zu verteilen.
7. Halten Sie den pH-Wert des Wassers bei 7 (neutral). Dies sollte die Geschwindigkeit der chemischen Reaktionen zwischen Wasser und Metallen verringern.

5.2 Brennerkopf-Zerlegung

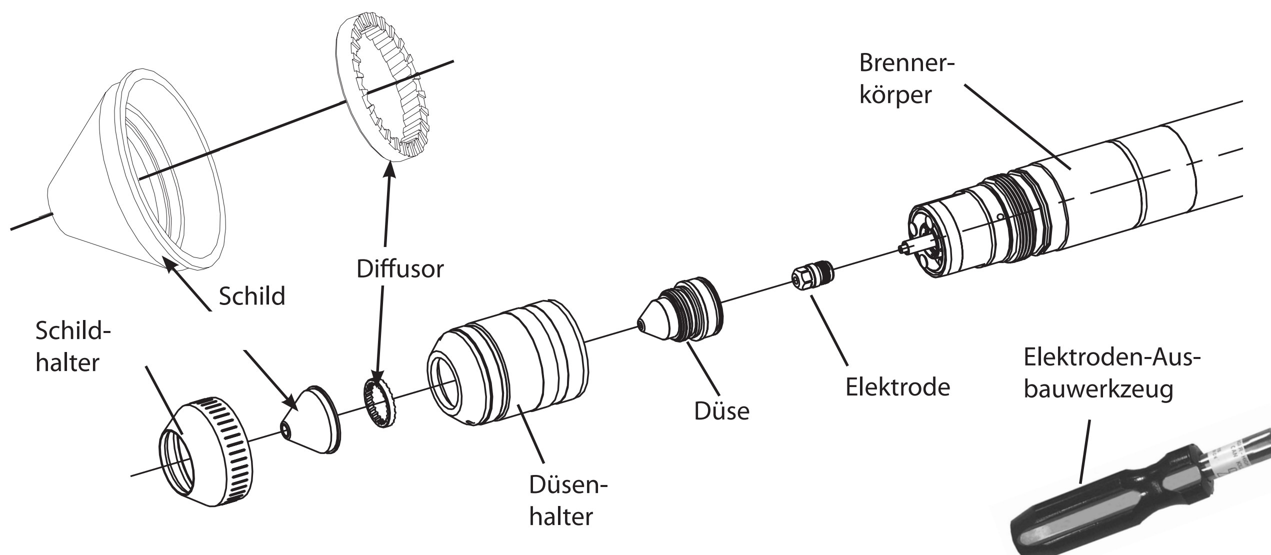
GEFAHR	EIN HEISSER BRENNER VERURSACHT HAUTVERBRENNUNGEN! GEBEN SIE DEM BRENNER ZEIT SICH VOR DER WARTUNG ABZUKÜHLEN.

1. Entfernen Sie die Schildhalterung.

HINWEIS:
Falls die Schildhalterung schwierig zu entfernen ist, versuchen Sie die Düsenhalterung fester zu ziehen, um den Druck auf den Schild zu verringern.

2. Untersuchen Sie die aufeinander passenden Metalloberflächen des Schildes und der Düsenhalterung nach Kerben oder Schmutz, die verhindern könnten, dass die zwei Teile eine Metall-auf-Metall Dichtung erzeugen. Schauen Sie nach Grübchenbildung oder Spuren von Lichtbogenbildung auf der Schildinnenseite. Inspizieren Sie die Schildspitze nach Schmelzspuren. Austauschen falls beschädigt.

3. Untersuchen Sie den Diffusor nach Verunreinigungen und reinigen Sie ihn falls notwendig. Verschleiß an den oberen Einkerbungen kommt vor und beeinflusst das Gasvolumen. Tauschen Sie dieses Teil bei jedem zweiten Schildwechsel aus. Die Hitze vom Schneiden vieler kleiner Teile auf engem Raum oder wenn Materialstärken dicker als 0,75 Zoll (19,1mm) geschnitten werden, kann ein häufigeres Austauschen erforderlich machen.



VORSICHT **Der unsachgemäße Einbau des Diffusors in den Schild verhindert den problemlosen Betrieb des Brenners. Die Diffusoreinkerbungen müssen, wie dargestellt, vom Schild wegzeigend eingebaut werden.**

4. Schrauben Sie die Düsenhalterung ab und ziehen Sie die Düse gerade aus dem Brennerkörper. Überprüfen Sie den Isolatorteil der Düsenhalterung nach Bruchstellen oder Absplitterung. Austauschen falls beschädigt.

Überprüfen Sie die Düse nach:

- Schmelze oder übermäßiger Stromübertragung
- Furchen von innerer Lichtbogenbildung
- Kerben oder tiefen Kratzern in den O-Ring-Auflageflächen
- Einschnitten, Kerben oder Verschleiß am O-Ring
- Entfernen Sie Hafnium-Teilchen (von der Elektrode) mit Hilfe von Stahlwolle

Tauschen Sie sie aus, falls irgend welche Schäden sichtbar sind.

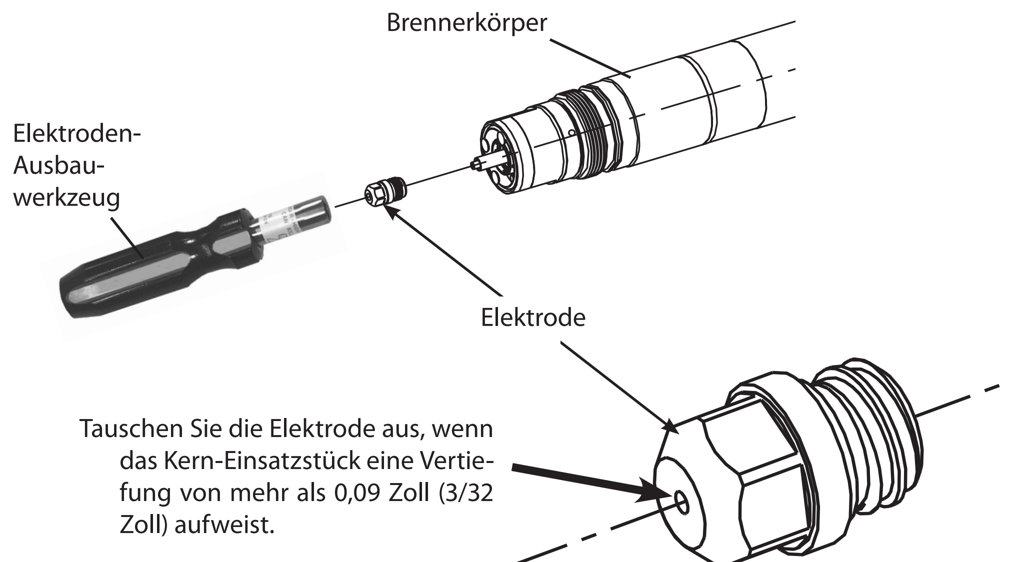
HINWEIS:

Eine Verfärbung von innenliegenden Oberflächen und kleine schwarze Startflecke sind normal und beeinträchtigen nicht die Schneidleistung.

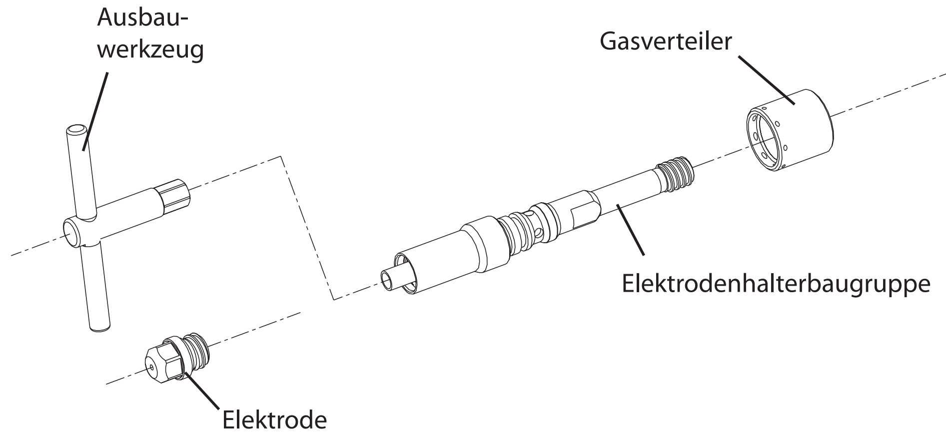
Falls die Halterung ausreichend festgezogen wurde, kann die Elektrode abgeschraubt werden, ohne am Elektrodenhalter zu verhaften. Bei der Installation der Elektrode verwenden Sie nur soviel Kraft, um die Elektrode ausreichend zu befestigen.

5. Entfernen Sie die Elektrode mit Hilfe des Elektroden-Ausbauwerkzeugs.

6. Bauen Sie die Elektrode aus dem Elektrodenhalter aus. Stecken Sie die Schlüsselflächen der Halterung in einen 5/16 Zoll Mutterschlüssel. Benutzen Sie das Elektrodenwerkzeug, um die Elektrode gegen den Uhrzeigersinn zu lösen. Tauschen Sie die Elektrode aus, wenn das Kern-Einsatzstück eine Vertiefung von mehr als 0,09 Zoll (3/32 Zoll) aufweist.



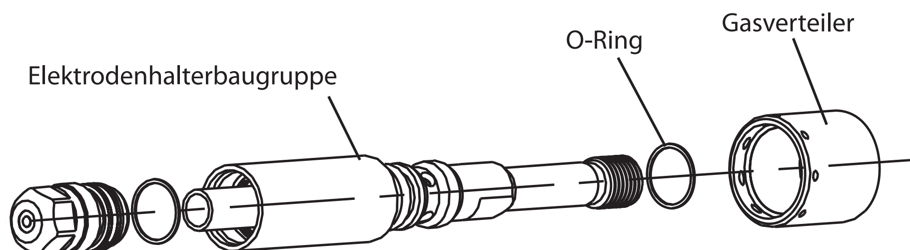
7. Entfernen Sie den Elektrodenhalter vom Brennerkörper. Der Sechskant am Ende des Elektrodenhalter-Ausbauwerkzeugs wird in den Sechskant am Halter passen.



HINWEIS:
Der Elektrodenhalter ist aus zwei Teilen hergestellt. Diese nicht zerlegen. Falls der Halter beschädigt ist, ersetzen Sie die Elektrodenhalterbaugruppe.

8. Trennen Sie den Elektrodenhalter vom Gasverteiler. Entfernen Sie vorsichtig den O-Ring vom Elektrodenhalter und schieben Sie den Gasverteiler vom Halter. Untersuchen Sie die Düsenauflagefläche (Vorderkante) nach Absplitterungen. Suchen Sie nach Bruchstellen oder verstopften Löchern. Versuchen Sie nicht, die Löcher freizumachen. Falls beschädigt, tauschen Sie den Gasverteiler aus.

HINWEIS:
Untersuchen Sie alle O-Ringe nach Kerben oder anderen Schäden, die verhindern, dass der O-Ring eine Gas/Wasser-feste Dichtung bildet.



5.3 Zerlegung des Brennerkopfes (für Fertigungs-Grobblech)

GEFAHR **EIN HEISSER BRENNER VERURSACHT HAUTVERBRENNUNGEN! GEBEN SIE DEM BRENNER ZEIT SICH VOR DER WARTUNG ABZUKÜHLEN.**

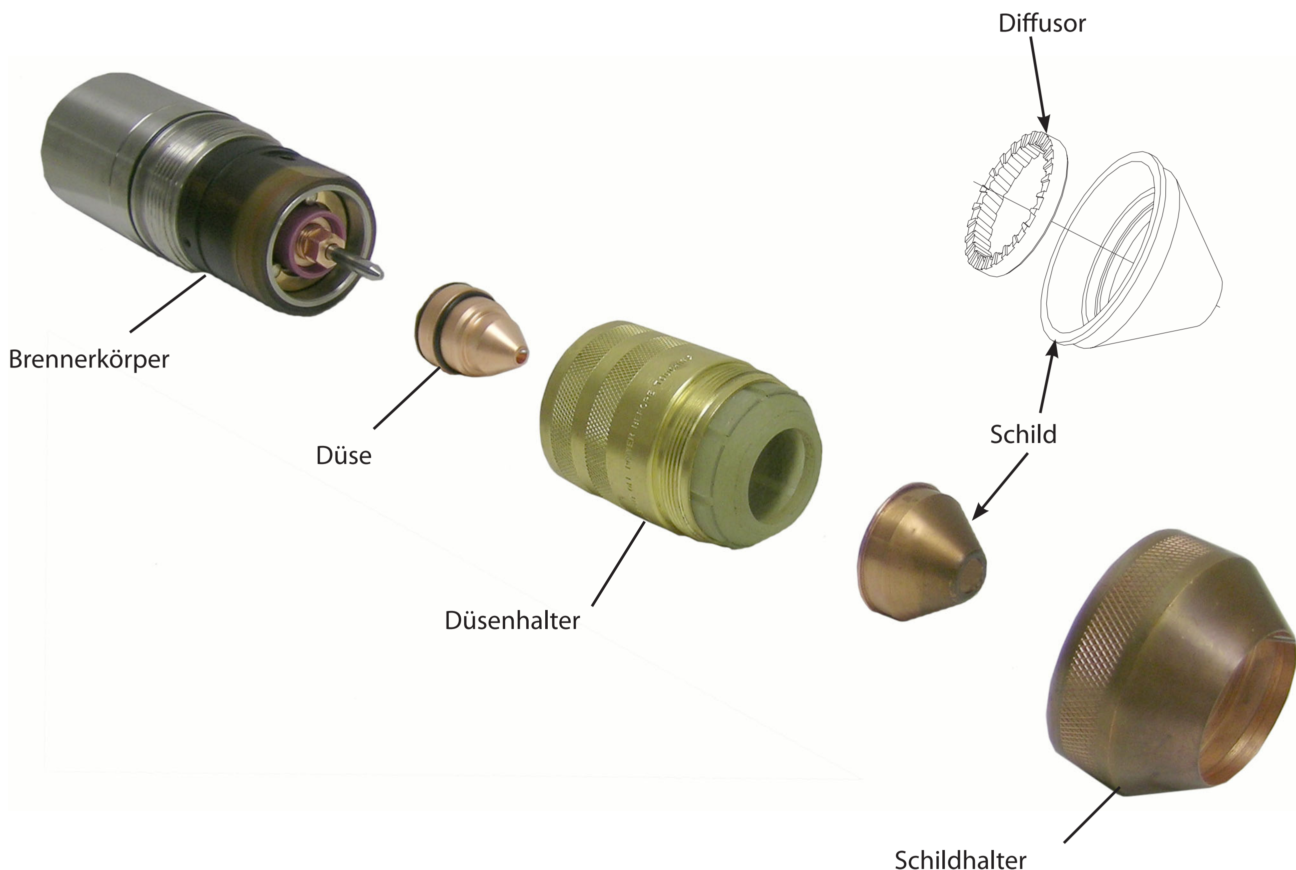
1. Schildhalter entfernen.

HINWEIS:

Falls ein Entfernen des Schildhalters schwierig ist, versuchen Sie den Düsenhalter fester anzuziehen, um den Druck auf den Schildhalter zu entlasten.

2. Untersuchen Sie die aufeinander passenden Metalloberflächen des Schildes und Schildhalters auf Kerben oder Schmutz, die verhindern könnten, dass die zwei Teile eine Metall-auf-Metall Dichtung erzeugen. Schauen Sie nach Grübchenbildung oder Spuren von Lichtbogenbildung auf der Schildinnenseite. Untersuchen Sie die Schildspitze nach Schmelzspuren. Austauschen falls beschädigt.
3. Untersuchen Sie den Diffusor nach Verunreinigungen und reinigen Sie ihn falls notwendig. Verschleiß an den oberen Einkerbungen kommt vor und beeinflusst das Gasvolumen. Tauschen Sie dieses Teil bei jedem zweiten Schildwechsel aus. Die Hitze vom Schneiden vieler kleiner Teile auf engem Raum oder wenn Materialstärken dicker als 0,75 Zoll (19,1mm) geschnitten werden, kann ein häufigeres Austauschen erforderlich machen.

VORSICHT **Der unsachgemäße Einbau des Diffusors in den Schild verhindert den problemlosen Betrieb des Brenners. Die Diffusoreinkerbungen müssen, wie dargestellt, vom Schild wegzeigend eingebaut werden.**

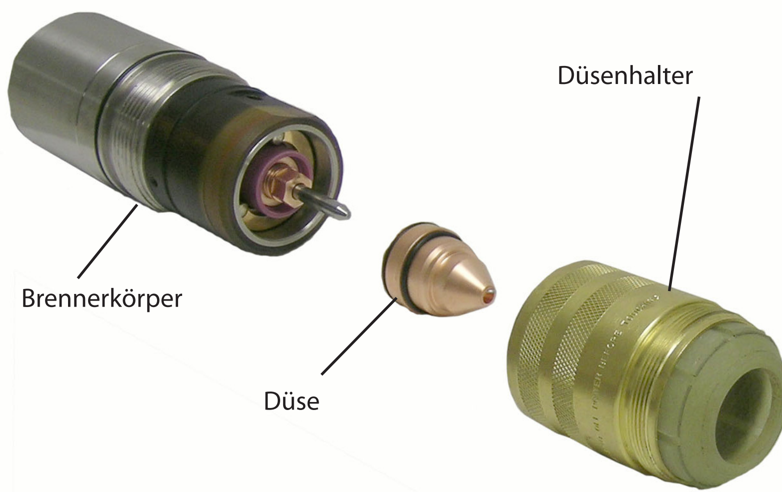


4. Schrauben Sie den Düsenhalter ab und ziehen Sie die Düse gerade aus dem Brennerkörper. Überprüfen Sie den Isolatorteil des Düsenhalters nach Bruchstellen oder Absplitterung. Austauschen falls beschädigt.

Überprüfen Sie die Düse nach:

- Schmelze oder übermäßiger Stromübertragung.
- Furchen von innerer Lichtbogenbildung.
- Kerben oder tiefen Kratzern in den O-Ring-Auflageflächen.
- Einschnitte, Kerben oder Verschleiß am O-Ring.
- Entfernen Sie Wolframpartikel (von der Düse) mit Stahlwolle.

Tauschen Sie sie aus, falls irgend welche Schäden sichtbar sind.

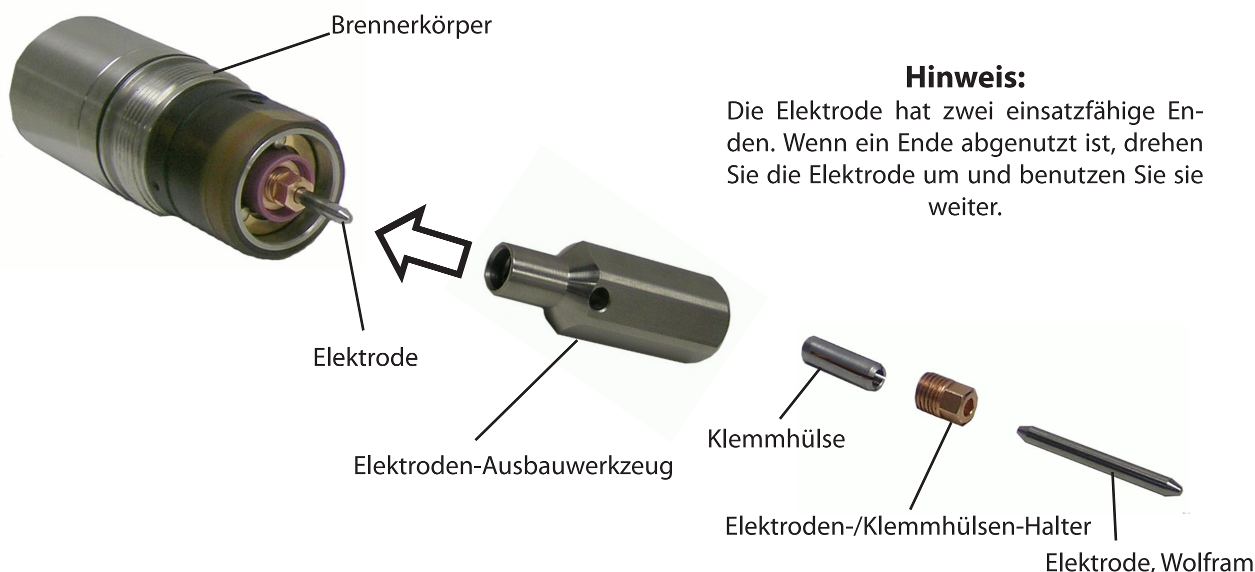


HINWEIS:

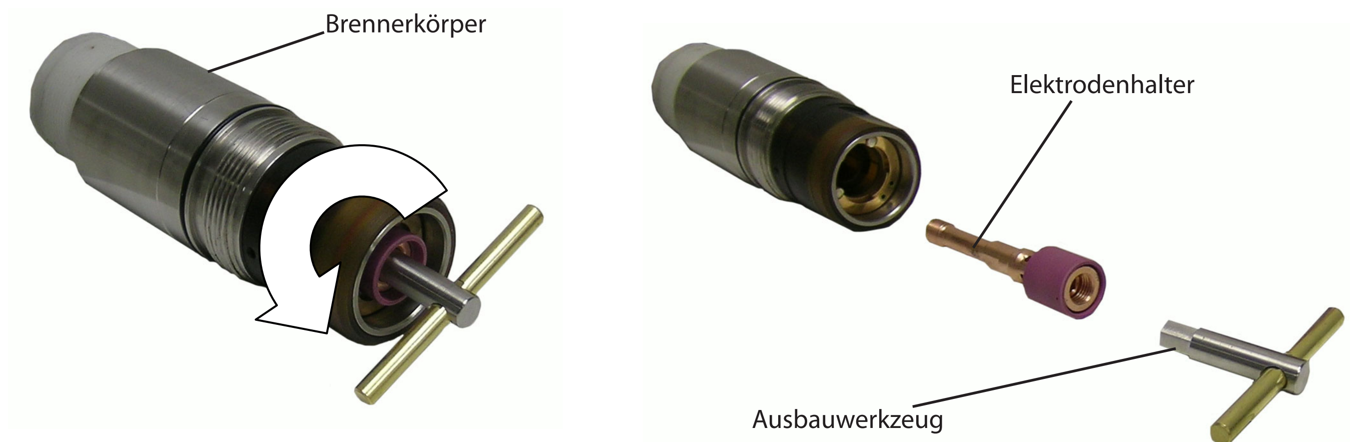
Eine Verfärbung von innenliegenden Oberflächen und kleine schwarze Startflecke sind normal und beeinträchtigen die Schneidleistung nicht.

Falls der Halter ausreichend festgezogen wurde, kann die Elektrode abgeschraubt werden, ohne am Elektrodenhalter zu verhaften. Bei der Installation der Elektrode verwenden Sie nur soviel Kraft, um die Elektrode ausreichend zu befestigen.

5. Entfernen Sie die Elektrode mit Hilfe des Elektroden-Ausbauwerkzeugs.
6. Bauen Sie die Elektrode aus dem Elektrodenhalter aus. Stecken Sie die Schlüsselflächen der Halterung in einen 5/16 Zoll Mutterschlüssel. Benutzen Sie das Elektrodenwerkzeug, um die Elektrode gegen den Uhrzeigersinn zu lösen. Tauschen Sie die Elektrode aus, wenn das Kern-Einsatzstück eine Vertiefung von mehr als 0,06 Zoll (1/16 Zoll) aufweist oder die Form der Schlüsselfläche unregelmäßig oder auf einen größeren Durchmesser abgenutzt wurde.



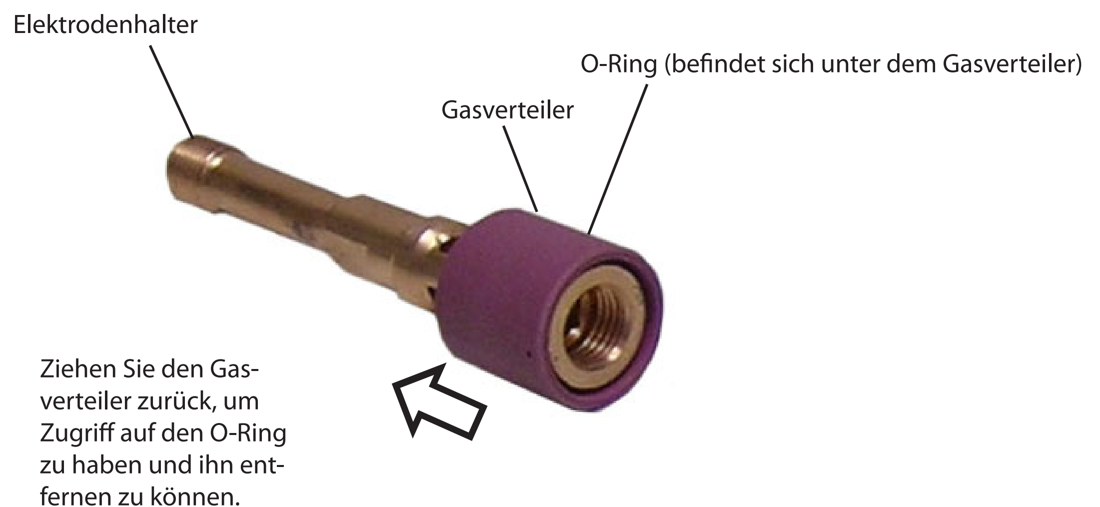
7. Entfernen Sie den Elektrodenhalter vom Brennerkörper. Der Sechskant am Ende des Elektrodenhalter-Ausbauwerkzeugs passt in den Sechskant am Halter.



8. Trennen Sie den Elektrodenhalter vom Gasverteiler. Entfernen Sie vorsichtig den O-Ring vom Elektrodenhalter und schieben Sie den Gasverteiler vom Halter. Untersuchen Sie die Düsenauflagefläche (Vorderkante) nach Absplitterungen. Suchen Sie nach Bruchstellen oder verstopften Löchern. Versuchen Sie nicht, die Löcher freizumachen. Falls beschädigt, tauschen Sie den Gasverteiler aus.

HINWEIS:

Untersuchen Sie alle O-Ringe nach Kerben oder anderen Schäden, die verhindern, dass der O-Ring eine Gas/Wasser feste Dichtung bildet.



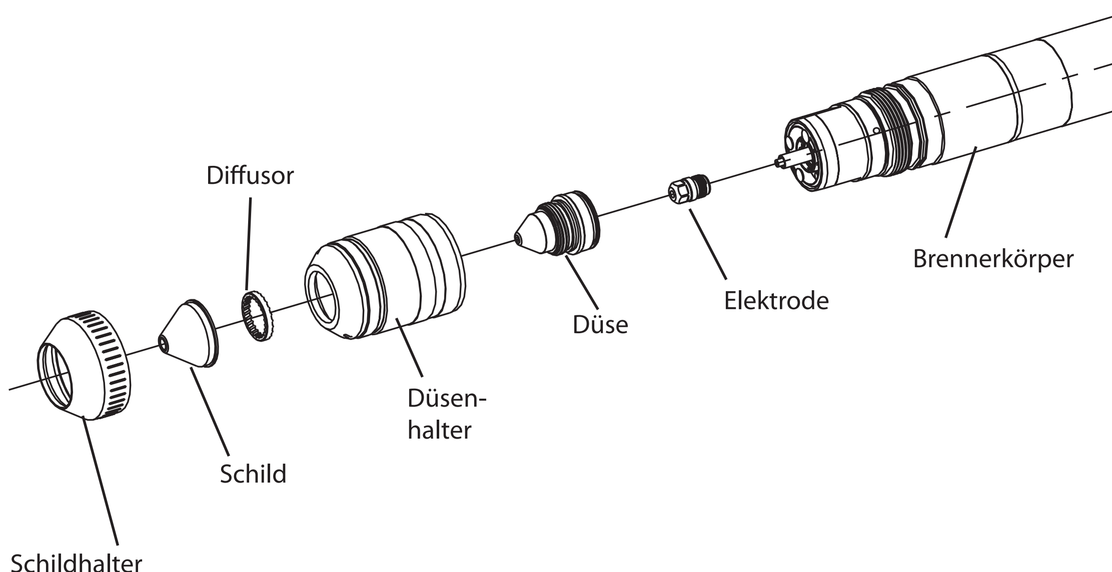
5.4 Zusammenbau des Brennerkopfes

VORSICHT	**Zu fest angezogene Teile sind schwer auseinanderzubauen und können den Brenner beschädigen. Ziehen Sie Teile während des Wiederzusammenbaus nicht zu fest. Teile mit Gewinde sind konzipiert richtig zu funktionieren, wenn sie von Hand festgezogen werden, also mit etwa 40 bis 60 Zoll/Pfund.**

- Umgekehrte Reihenfolge der Zerlegung.
- Tragen Sie eine dünne Schicht Siliconfett auf die O-Ringe auf, bevor aufeinander passende Teile zusammengebaut werden. Dies erleichtert den zukünftigen Ein- und Ausbau bei der Wartung.
- Teile mit Gewinde von Hand festziehen.
- Die Installation der Elektrode erfordert nur mäßiges Festziehen von Hand. Der Elektrodenhalter ist immer fester anzuziehen als die Elektrode.

HINWEIS:

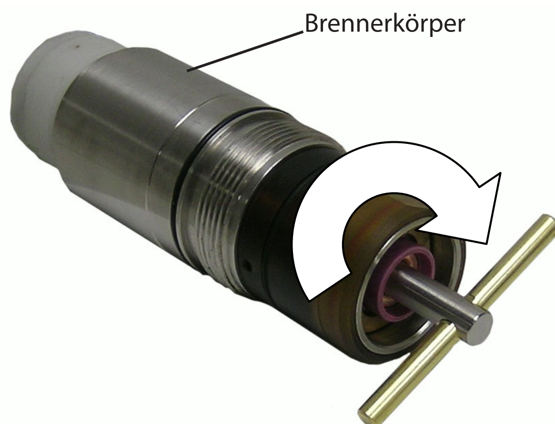
Legen Sie beim Zusammenbau die Düse in den Düsenhalter und schrauben Sie die Halter/Düsen-Kombination auf den Brennerkörper. Dies hilft dabei, die Düse mit der Baugruppe auszurichten. Der Schild und Schildhalter sollten erst dann eingebaut werden, wenn der Düsenhalter und die Düse angebracht wurden. Andernfalls werden die Teile nicht richtig anliegen und Undichtigkeit kann auftreten.



5.5 Zusammenbau des Brennerkopfes (für Fertigungs-Grobblech)

VORSICHT	**Zu fest angezogene Teile sind schwer auseinanderzubauen und können den Brenner beschädigen. Ziehen Sie Teile während des Wiederzusammenbaus nicht zu fest. Teile mit Gewinde sind konzipiert richtig zu funktionieren, wenn sie von Hand festgezogen werden, also mit etwa 40 bis 60 Zoll/Pfund.**

- Umgekehrte Reihenfolge der Zerlegung.
- Tragen Sie eine dünne Schicht Siliconfett auf die O-Ringe auf, bevor aufeinander passende Teile zusammengebaut werden. Dies erleichtert den zukünftigen Ein- und Ausbau bei der Wartung.
- Teile mit Gewinde von Hand festziehen.
- Die Installation der Elektrode erfordert nur mäßiges Festziehen von Hand. Der Elektrodenhalter ist immer fester anzuziehen als die Elektrode.



1. Tauschen Sie den Elektrodenhalter im Brennerkörper aus. Der Sechskant am Ende des Elektrodenhalter-Ausbauwerkzeugs passt in den Sechskant am Halter.



2. Um die Elektrode auszutauschen, setzen Sie die Klemmhülse, Klemmhülsenhalter und Elektrode zusammen. Stecken Sie die Elektroden-Baugruppe in das Elektroden-Ausbauwerkzeug und gewährleisten Sie, dass die Elektrode den Boden der Werkzeugöffnung berührt (die Elektrode wird hineinfallen).

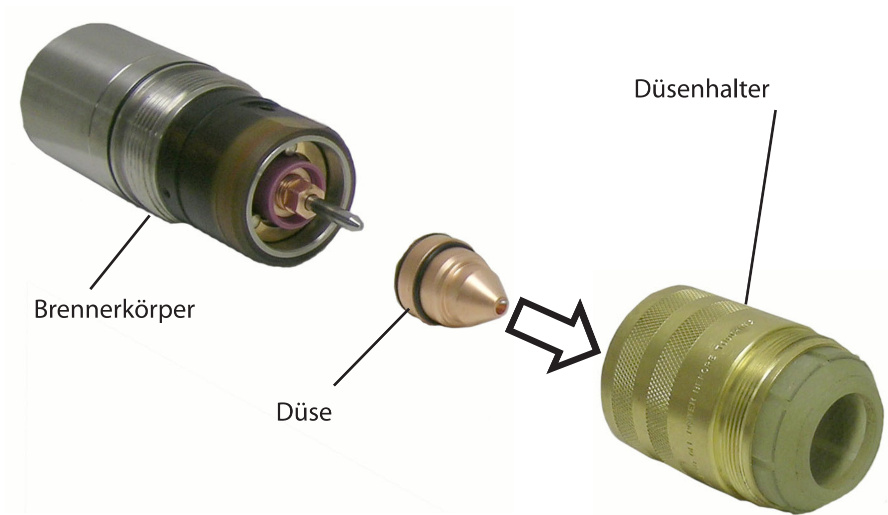






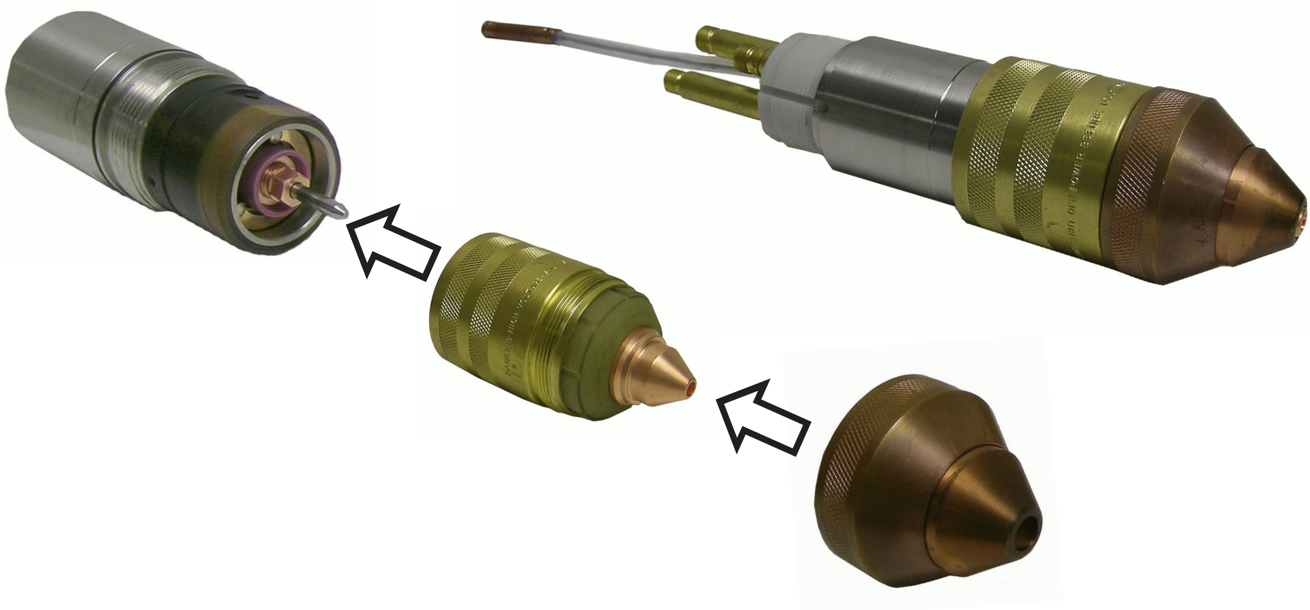


3. Schrauben Sie die Elektroden-Baugruppe im Uhrzeigersinn in den Brennerkörper. Die Elektrode wird sich in der richtigen Position festziehen, wenn sich die Klemmhülse schließt.



HINWEIS:

Legen Sie beim Zusammenbau die Düse in den Düsenhalter und schrauben Sie die Halter/Düsen-Kombination auf den Brennerkörper. Dies hilft dabei, die Düse mit der Baugruppe auszurichten. Der Schild und Schildhalter sollten erst dann eingebaut werden, wenn der Düsenhalter und die Düse angebracht wurden. Andernfalls werden die Teile nicht richtig anliegen und Undichtigkeit kann auftreten.



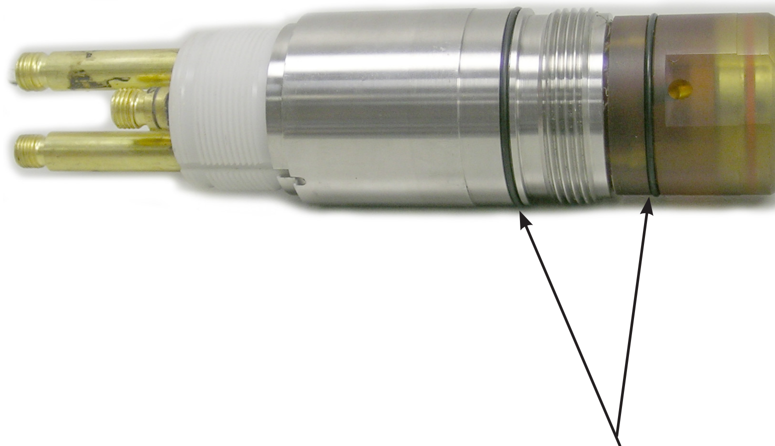
5.6 Brennerkörper

- O-Ringe sind täglich zu überprüfen und auszutauschen falls beschädigt oder verschlissen.
- Tragen Sie eine dünne Siliconfettschicht auf die O-Ringe auf, bevor der Brenner zusammengebaut wird. Dies erleichtert den zukünftigen Ein- und Ausbau bei der Wartung.
- O-Ring (1,61 Innendurchmesser X 0,070 BUNA-70A).

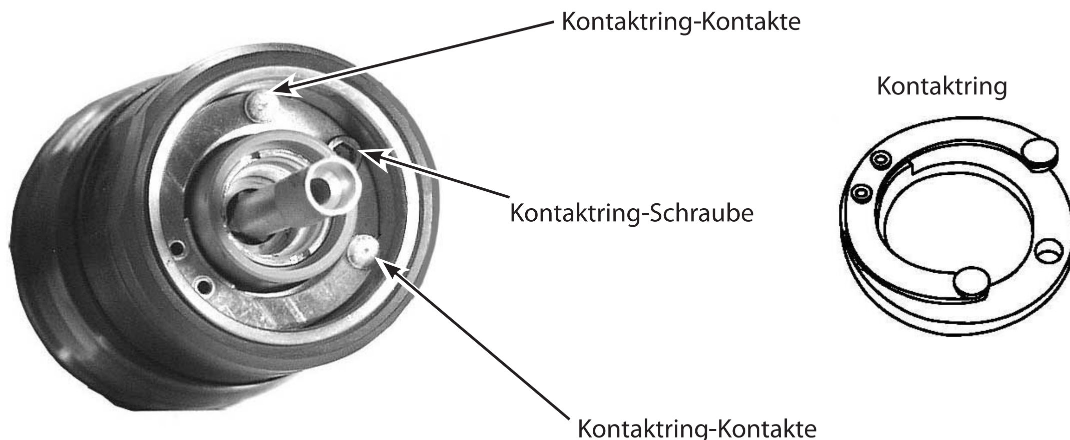
WARNUNG

EIN STROMSCHLAG KANN TÖDLICH SEIN!
VOR DER BRENNERWARTUNG:

- Stellen Sie den Netzschalter der Stromquellenkonsole in die AUS Stellung
- Primäreingangsstrom abklemmen.



- Sorgen Sie dafür, dass die Kontakte des elektrischen Kontaktrings frei von Fett und Schmutz sind.
- Überprüfen Sie den Ring, wenn die Düse gewechselt wird.
- Reinigen Sie ihn mit Hilfe eines in Isopropanol getauchten Wattestäbchens.



5.7 Ausbau und Austausch des Brennerkörpers

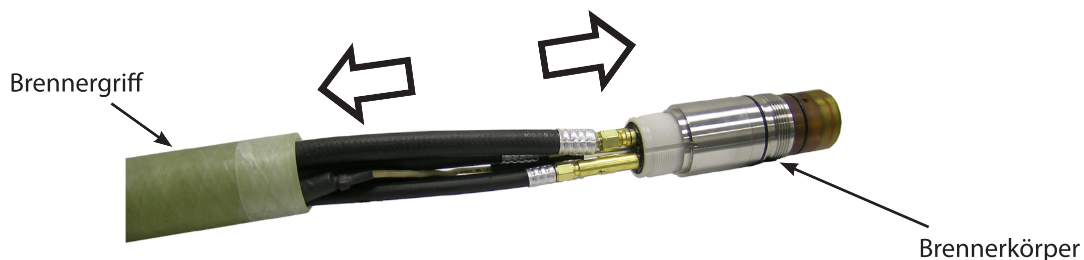
WARNUNG

EIN STROMSCHLAG KANN TÖDLICH SEIN!
VOR DER BRENNERWARTUNG:

- Stellen Sie den Netzschalter der Stromquellenkonsole in die AUS Stellung
- Primäreingangsstrom abklemmen.



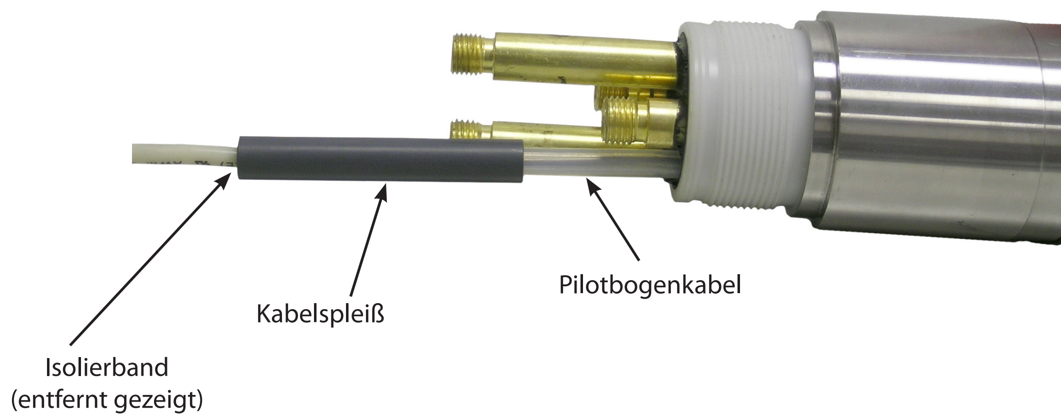
1. Lockern Sie die Schlauchschelle (mit Schneckenrad), damit der Brennerschlauch freigegeben wird und sich über das Kabelbündel ziehen lässt. Etwa 7 Zoll (17,78cm) sind weit genug. Lösen Sie die Nr. 10-32 Stellschrauben im Ende der Hülse, damit sich die Messinggriffverlängerung frei drehen kann, wenn die Hülse gelöst wird. Schrauben Sie die Brennerhülse los und schieben Sie sie zurück, bis der Pilotbogenanschluss freigelegt ist.

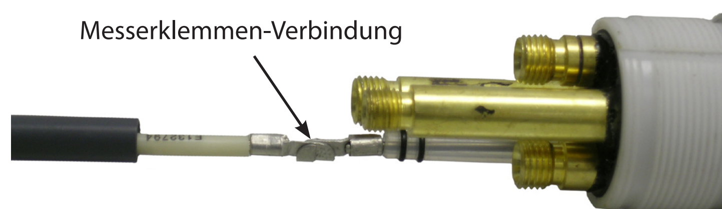


2. Schrauben Sie die Gasschläuche und Stromkabel von der Brennerkopfbaugruppe mit Hilfe eines 7/16 Zoll (11,1mm) und 1/2 Zoll (12,7mm) Mutterschlüssels ab. Schrauben Sie die Leistungskabel, die auf die kürzeren Anschlüsse am hinteren Ende des Brenners geschraubt sind, ab. Beachten Sie, dass einer dieser Anschlüsse Linksgewinde hat.



3. Wickeln Sie das Isolierband am Ende des grauen Kunststoffisolators über dem Pilotbogenanschluss ab. Schieben Sie den Isolator zurück und öffnen Sie die Messerklemmen.

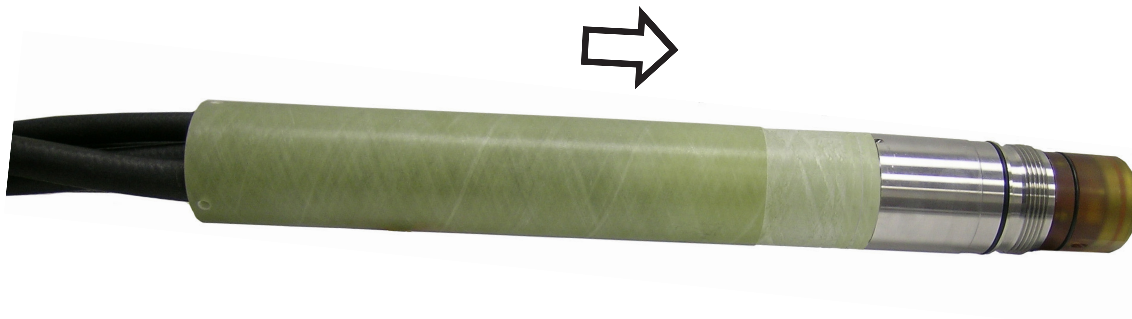




4. Installation der neuen Brennerkopfbaugruppe - Schließen Sie das Pilotbogenkabel und Netzstromkabel an, indem Sie die Trennschritte in umkehrter Reihenfolge durchführen. Stellen Sie sicher, dass die Gas- und Wasseranschlüsse fest genug sind, um Undichtigkeit zu verhindern. Benutzen Sie bei ihnen jedoch keine Art von Dichtstoff. Falls die Messerklemme lose scheint, verengen Sie die Verbindung, indem Sie die Teile nach dem Zusammenbau mit einer Spitzzange zusammendrücken. Befestigen Sie den grauen Pilotbogenisolator durch 10 Wicklungen Isolierband.



5. Schieben Sie den Griff nach vorne und schrauben Sie ihn fest auf den Brennerkörper.



5.8 Verringerte Verschleißteil-Lebensdauer

1. Zerschneiden von Abfallstücken

Zerschneiden von Abfallstücken (weggeworfenes Material, nachdem alle Werkstücke von einer Platte entnommen wurden). Das Entfernen dieser Stücke vom Schneidtisch kann die Elektrodenlebensdauer nachteilig beeinflussen, indem:

- der Brenner über das Werkstück hinausfährt.
- der Pilotbogen ständig an Kanten zündet.
- die Startfrequenz wesentlich gesteigert wird. Dies ist hauptsächlich ein Problem beim Schneiden mit O_2 und kann reduziert werden, indem ein Schnittweg mit einer minimalen Anzahl an Zündungen gewählt wird.
- die Wahrscheinlichkeit zunimmt, dass die Platte gegen die Düse federt und einen doppelten Lichtbogen verursacht. Dies kann durch sorgfältige Aufmerksamkeit des Bedienungspersonals verringert werden und auch durch ein Vergrößern des Abstandes und Verringern der Schneidgeschwindigkeiten.

Falls möglich, benutzen Sie einen OXWELD-Brenner für das Zerschneiden von Abfallstücken oder betreiben Sie den PT-36 unter einem hohen Abstand.

2. Abstandsregelungs-Probleme

- Ein Absenken des Brenners wird normalerweise durch eine Änderung der Lichtbogenspannung bei Benutzung einer automatischen Abstandsregelung verursacht. Die Spannungsänderung ist normalerweise das Resultat, wenn eine Platte vom Lichtbogen abfällt. Ein Deaktivieren der Abstandsregelung und ein früheres Abschalten des Lichtbogens am Ende eines Schnitts bei einer fallenden Platte, kann dieses Problem wirkungsvoll beheben.
- Ein Absenken kann auch am Anfang auftreten, wenn die Schweißrichtungs-Verzögerung übermäßig ist. Es ist wahrscheinlicher, dass dies bei dünnen Werkstoffen eintritt. Verringern Sie die Verzögerung oder deaktivieren Sie die Abstandsregelung.
- Absenken kann auch durch eine defekte Abstandsregelung verursacht werden.

3. Durchschlag-Abstand zu niedrig	Erhöhen Sie den Durchschlag-Abstand
4. Starten an Kanten mit ständigem Pilotbogen	Positionieren Sie den Brenner sorgfältiger oder fangen Sie auf einem anliegenden Stück Verschnittmaterial an.
5. Werkstück klapsend	Die Düse kann beschädigt werden, wenn der Brenner auf ein nach oben geklapptes Werkstück trifft.
6. Hängen bleiben an Durchschlags-Schweißspritzern	Abstand erhöhen oder mit längerer Anlaufphase starten.
7. Durchschlag ist vor dem Starten nicht abgeschlossen	Anfangs-Verzögerungszeit erhöhen.
8. Kühlmitteldurchsatz niedrig, Plasmagas-Durchflussmenge hoch, Stromstärke zu hoch eingestellt	Einstellungen korrigieren
9. Kühlmittel läuft in den Brenner	Undichtigkeit reparieren

Prüfen Sie auf Kühlmittellecks:

Kühlmittellecks können an Dichtungen an der Elektrode, Elektrodenhalter, Düse und Brennerkörper entstehen. Undichtigkeiten können auch durch einen Riss im Isoliermaterial des Brenners oder Düsenhalters oder von einem Stromkabel entstehen.

Um auf Undichtigkeiten von verschiedenen Quellen zu prüfen, entfernen Sie den Schild, reinigen Sie den Brenner, spülen Sie ihn durch und positionieren Sie ihn über einer sauberen, trockenen Platte. Bei ausgeschalteten Gasen betreiben Sie den Wasserkühler mehrere Minuten und achten Sie auf Undichtigkeiten. Schalten Sie das Plasmagas ein und achten Sie auf Nebel am Düsenaustritt. Falls keiner auftritt, schalten Sie das Plasmagas ab, schalten Sie das Schutzgas ein und achten Sie auf Nebel von den Schutzgaskanälen im Düsenhalter.

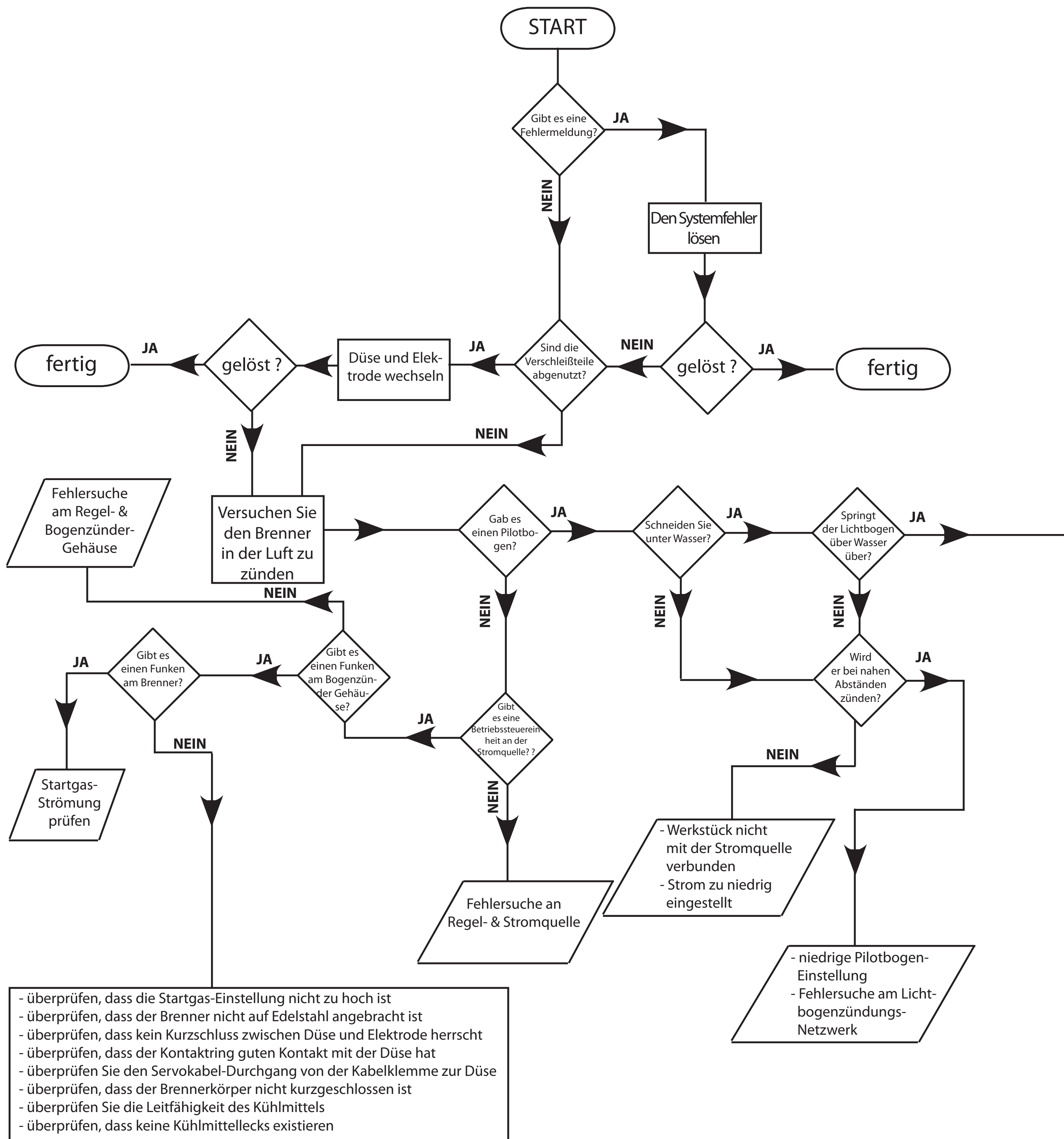
Falls ein Leck aus der Düsenöffnung zu kommen scheint , entfernen und überprüfen Sie die O-Ringe der Düse, Elektrode und des Elektrodenhalters. Untersuchen Sie die Dichtungsflächen am Elektrodenhalter und der Edelstahl- Brennerbuchse.

Wenn Sie vermuten, dass ein Leck an der Elektrode selbst existiert, installieren Sie einen PT-19XL 100 bis 200 A, 2-teiligen Düsenschaft ohne eine Düsenspitze. Nach dem Durchspülen betreiben Sie den Wasserkühler bei abgeschaltetem Gas und beobachten Sie das Ende der Elektrode. Falls sich Wasser dort ansammelt, stellen Sie sicher, dass es nicht aus einem Leck an einer O-Ringdichtung die Seiten der Elektrode entlangläuft.

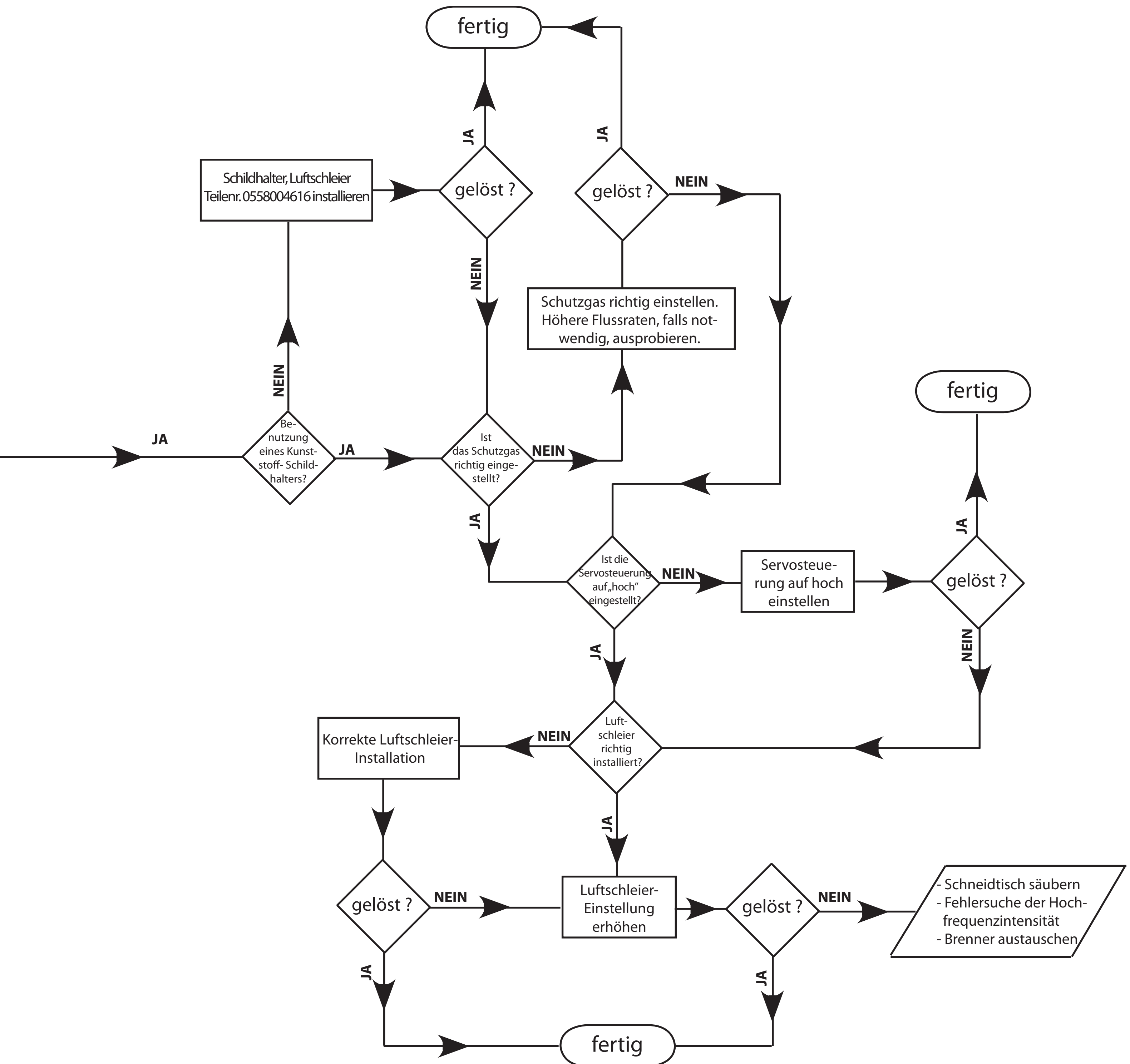
WARNUNG

Falls es nötig ist die Stromquelle mit Strom zu versorgen, um den Wasserkühler zu betreiben, dann ist es möglich, dass Hochspannung am Brenner anliegt, ohne dass ein Lichtbogen vorhanden ist. Niemals den Brenner berühren, wenn die Stromquelle unter Strom geschaltet ist.

Problem: Zündversagen



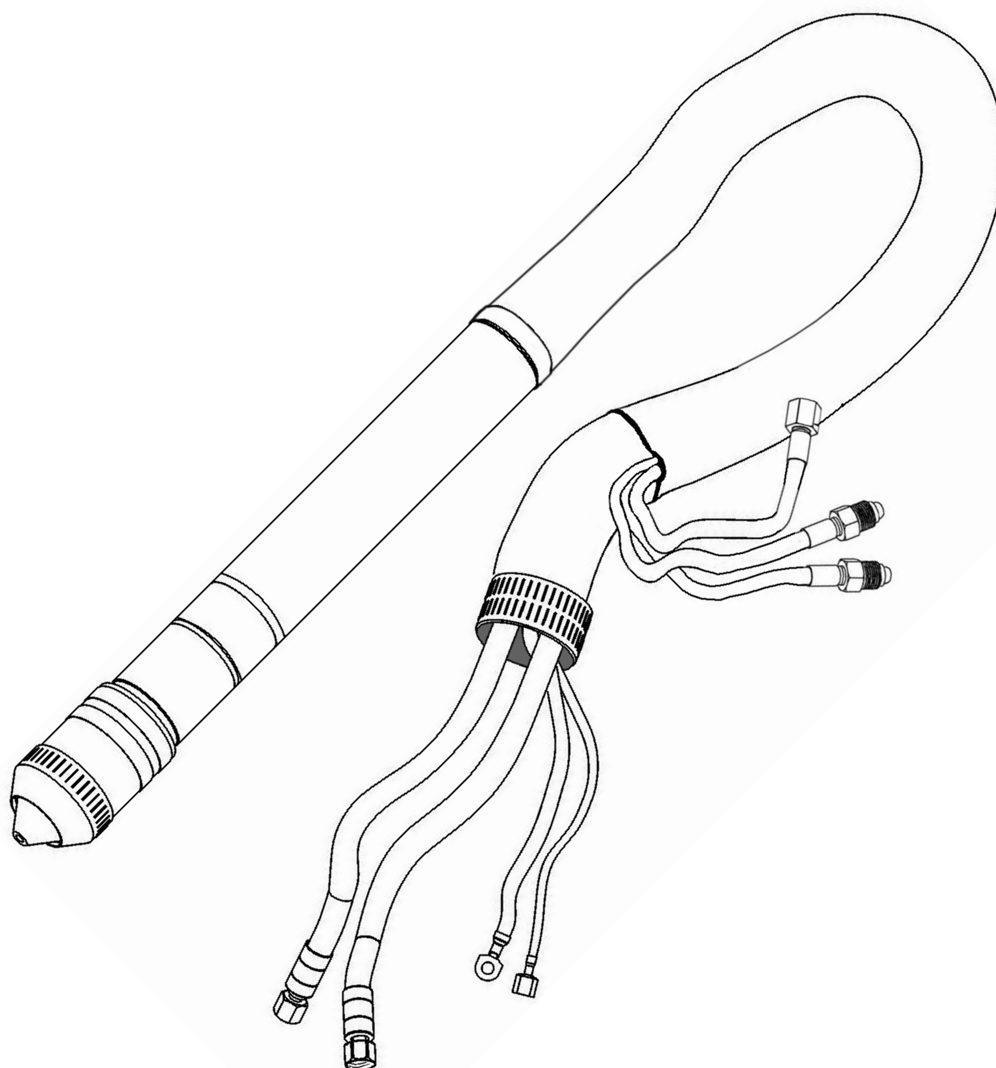
Problem: Zündversagen



ESAB®

PT-36

Mechanizált plazmaíves vágópisztoly



Használati útmutató (HU)

0558005239

BIZTOSÍTSA, HOGY EZ AZ INFORMÁCIÓ ELJUT A BERENDEZÉS KEZELŐJÉHEZ.A SZÁLLÍTÓTÓL KÜLÖN PÉLDÁNYOKAT IGÉNYELHET.

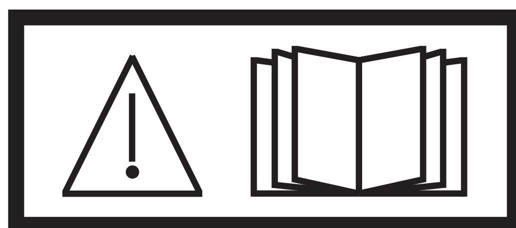
FIGYELEM

Ezek az UTASÍTÁSOK gyakorlott személyeknek szólnak. Ha nem teljesen jártas az ívhegesztő- és vágó berendezések működtetésében és biztonsági intézkedéseiben, mindenképpen olvassa el az «az ívhegesztés-, vágás és faragás óvintézkedései és biztonsági előírásai» című, 52-529. ismertető füzetünket. NE engedje szakképzetlen személyzet számára a berendezés összeszerelését, működtetését és karbantartását. NE kísérelje meg a berendezés összeszerelését és működtetését azelőtt, hogy elolvasta és teljesen megértette volna a következőkben leírt utasításokat. Ha nem értené teljesen az utasításokat, kérjük forduljon szállítójához további információért. A berendezés összeállításának és működtetésének megkezdése előtt olvassa el a biztonsági intézkedéseket.

FELHASZNÁLÓI FELELŐSSÉG

Ez a berendezés ennek a kézikönyvnek és az azt kísérő felirati tábláknak és/vagy betétanyagoknak megfelelően fog teljesíteni, amennyiben az utasításoknak megfelelően történik a berendezés összeszerelése, működtetése és karbantartása. Ezt a berendezést rendszeres ellenőrzésnek kell alávetni. Hibásan működő, vagy elégtelenül karbantartott berendezést nem szabad használni. A törött, hiányzó, elhasznált, eldeformálódott vagy szennyezett alkatrészeket azonnal ki kell cserélni. Amennyiben ilyen jellegű karbantartási, vagy alkatrészcsere igény merülne fel, a gyártó azt javasolja, hogy telefonos, vagy írásos kéréssel forduljon ahhoz az illetékes forgalmazóhoz, akitől a berendezést vásárolta.

A berendezésen, vagy annak alkatrészein végzett bármilyen módosításhoz a gyártó írásos beleegyezése szükséges. A gyártó, vagy az általa kijelölt karbantartó eljárását kivéve a helytelen használatból, megfelelőtlen karbantartásból, károkból, helytelen javításból, vagy módosításból eredő bármely működési hibáért egyedül a berendezés működtetője felel.



AZ ÖSSZESZERELÉS ÉS MŰKÖDTETÉS ELŐTT OLVASSA EL A HASZNÁLATI ÚTMUTATÓT.

VÉDJE ÖNMAGÁT ÉS MÁSOKAT!

TARTALOMJEGYZÉK

Szakasz / Cím **Oldal**

1.0 Biztonsági óvintézkedések. 345

2.0 Leírás 347
2.1 Általános. 347
2.2 Rendeltetés 347
2.3 Rendelkezésre álló csomagok 347
2.4 Opcionális tartozékok: 348
2.5 PT-36 műszaki specifikációk 351

3.0 Összeszerelés 353
3.1 A vágópisztoly plazmarendszerre csatlakoztatása 353
3.2 A vágópisztoly felszerelése a készülékre 354

4.0 Működés 355
4.1 Beállítás. 357
4.2 Vágási minőség. 357
4.3 A vágópisztoly áramlási folyamatai 362

5.0 Karbantartás 363
5.1 Bevezetés 363
5.2 A vágópisztoly fejének szétszerelése 364
5.3 A vágópisztoly fejének szétszerelése (gyártási vastag lemez számára). 367
5.4 A vágópisztoly fejének összeszerelése 370
5.5 A vágópisztoly fejének összeszerelése (gyártási vastag lemez számára) 371
5.6 A vágópisztoly teste 373
5.7 A vágópisztoly testének eltávolítása és cseréje 374
5.8 Az alkatrészek élettartamának csökkenése. 377

TARTALOMJEGYZÉK

1.0 Biztonsági óvintézkedések

Az ESAB hegesztő- és plazmaíves vágókészülékek működtetőinek felelőssége annak biztosítása, hogy a készülék közelében dolgozók betartják a vonatkozó biztonsági utasításokat. A biztonsági utasításoknak meg kell felelniük az ilyen típusú hegesztő- vagy plazmaíves vágókészülékekre vonatkozó követelményeknek. A munkahelyen érvényes általános szabályozáson kívül a következő ajánlásokat is be kell tartani.

Mindenfajta munkálatot olyan képzett személynek kell végeznie, aki jól ismeri a hegesztő- és plazmaíves vágókészülékek működését. A készülék helytelen működtetése olyan veszélyes helyzetet eredményezhet, amely a berendezés működtetőjének sérülését okozhaztja, illetve kárt tehet a berendezésben.

1. A hegesztő- vagy plazmaíves vágókészüléket működtetőjének ismernie kell a következőket:
   - a készülék működését
   - a vészleállító kapcsolók elhelyezkedését
   - azok működését
   - a vonatkozó biztonsági óvintézkedéseket
   - hegesztést és / vagy plazmaíves vágást

2. A működtetőnek biztosítania kell a következőket:
   - nem tartózkodik jogosulatlan személy a készülék környezetében annak indításakor
   - senki nem marad védelem nélkül az ív begyulladása után

3. A munkahely követelményei:
   - a célnak való alkalmasság
   - huzatmentes környezet

4. Személyes biztonsági készülékek:
   - Mindig viseljen olyan biztonsági készüléket, mint védőszemüveg, tűzálló ruházat, védőkesztyű.
   - Ne viseljen olyan szabadon álló kellékeket, mint sál, karkötő, gyűrű, stb., amelyek beszorulhatnak, vagy égési sérüléseket okozhatnak.

5. Általános óvintézkedések:
   - Győződjön meg róla, hogy a vezeték biztosan van rögzítve.
   - Magasfeszültségű készüléken **kizárólag képzett villanyszerelő végezhet munkálatokat**.
   - Megfelelő tűzoltó készüléknek kell lennie a közelben, egyértelműen megjelölt helyen.
   - Kenési és karbantartási munkálatok végzése **tilos** a készüléken működés közben.

FIGYELEM **A HEGESZTÉS ÉS PLAZMAÍVES VÁGÁS AZ ÖN ÉS MÁSOK SÉRÜLÉSÉT OKOZHATJÁK. TEGYEN ÓVINTÉZKEDÉSEKET HEGESZTÉSKOR ÉS VÁGÁSKOR. HASZNÁLJA MUNKÁLTATÓJÁNAK BIZTONSÁGI ELŐÍRTÁSAIT, AMELYEKNEK A GYÁRTÓ BIZTONSÁGI ADATAIN KELL ALAPULNIUK.**

ÁRAMÜTÉS - halálos kimenetelű lehet.

- A hegesztő vagy plazmaíves vágókészüléket az alkalmazható szabványoknak megfelelően szerelje össze, és lássa el földeléssel.
- Ne érintse a készülék elektromos részeit vagy elektródáit bőrhöz, nedves kesztyűhöz vagy ruhához.
- Szigetelje magát a földeléstől és a munkadarabtól.
- Győződjön meg róla, hogy biztonságos munkatávolságban van.

FÜST ÉS GÁZ - egészségre káros lehet.

- Tartsa fejét füstöktől távol.
- Használjon szellőztetést, légelszívást (vagy mindkettőt) az ív helyén a gázok eltávolítására a légzési és az általános területről.

ÍVSUGARAK - szem- és bőrsérüléseket okozhatnak.

- Óvja szemét és testét. Viseljen megfelelő hegesztő- / plazmavágó pajzsot és lencsét, illetve viseljen megfelelő védőruházatot.
- Védje a berendezés közelében állókat megfelelő válaszfallal vagy függönnyel.

TŰZVESZÉLY

- A szikrák (fröccsenés) tüzet okozhatnak. Biztosítsa ezért, hogy nincs a közelben gyúlékony anyag.

ZAJ - a túlzott zaj károsíthatja a hallást.

- Védje a fülét. Viseljen fülvédő vagy egyéb hallásvédő készüléket.
- Figyelmeztesse a veszélyre a berendezés közelében állókat.

MEGHIBÁSODÁS - meghibásodás esetén hívjon szakavatott segítséget.

AZ ÖSSZESZERELÉS ÉS MŰKÖDTETÉS ELŐTT OLVASSA EL A HASZNÁLATI ÚTMUTATÓT.

VÉDJE ÖNMAGÁT ÉS MÁSOKAT!

2.1 Általános

A PT-36 mechanizált plazmaíves vágópisztoly egy olyan vágópisztoly, amely gyárilag kerül összeszerelésre a vágópiszoly összetevőinek központossága és a konzisztens vágási pontosság érdkében. Emiatt a vágópisztoly teste nem szerelhető szét a használat helyén. Kizárólag a vágópisztoly feje tartalmaz cserélhető alkatrészeket.

2.2 Rendeltetés

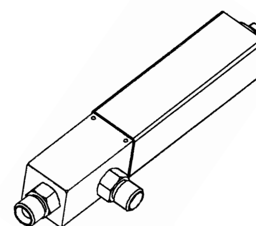
E használati útmutató rendeltetése, hogy a PT-36 mechanizált plazmaíves vágópisztoly működtetőjét ellássa az összeszereléshez és javításhoz szükséges minden információval. A vágócsomag hibaelhárítását továbbá műszaki referencia is segíti.

2.3 Rendelkezésre álló csomagok

Az ESAB forgalmazójánál rendelkezésre álló PT-36 opciók. Az összetevők termékszámairól lásd a Tartalékalkatrészek c. szakaszt.

LEÍRÁSOK A PT-36 SZERELVÉNYEK SZÁMÁRA	TERMÉKSZÁM
PT-36 VÁGÓPISZTOLY AY 4.5 ft (1,3m)	0558003849
PT-36 VÁGÓPISZTOLY AY 6 ft (1,8m)	0558003850
PT-36 VÁGÓPISZTOLY AY 12 ft (3,7m)	0558003852
PT-36 VÁGÓPISZTOLY AY 15 ft (4,6m)	0558003853
PT-36 VÁGÓPISZTOLY AY 17 ft (5,2m)	0558003854
PT-36 VÁGÓPISZTOLY AY 25 ft (7,6m)	0558003856
PT-36 VÁGÓPISZTOLY AY 14 ft MINI-BEVEL (4,3m)	0558005741

2.4 Opcionális tartozékok:



Áramlásmérő (ez az értékes hibaelhárító eszköz a vágópisztolyon keresztül áramló tényleges plazmagáz áramlás mérését teszi lehetővé)..21317



Buborékképző (légbuborékot képez a PT-36 plazmaíves vágópisztoly víz alatti használatának érdekében, amely a vágási minőséget csupán enyhén befolyásolja. Ez a rendszer víz feletti működtetést is lehetővé tesz, mivel a dobon keresztüláramló víz csökkenti a füstöt, a zajt és az ív UV-sugárzást) 37439



Légfüggöny (a PT-36 plazmaíves vágópisztoly teljesítményének javítására szolgáló eszköz víz alatti használat esetén. A készülék a vágópisztolyra szerelhető, ahol légfüggönyt képez. Ez lehetővé teszi, hogy a plazmaív viszonylag száraz zónában működjön, még akkor is, ha a vágópisztolyt a vízbe meríti a zaj, a füst és az ívsugárzás csökkentése céljából) 37440

2.4.1 PT-36 vágópisztoly alkatrészkészletek

PT-36 javító- és alkatrészkészlet 0558005221

Termékszám	Mennyiség	Leírás
0558003804	1	Vág.piszt.test PT-36 gyűrű nélk.
996528	10	Gyűrű 1.614 ID x .070
0558002533	2	Terelő, 4 lyuk x .032
0558001625	2	Terelő, 8 lyuk x .047
0558002534	1	Terelő, 4 x .032 fordított
0558002530	1	Terelő, 8 x .047 fordított
0558005457	2	Terelő, 4 lyuk x .022
0558003924	3	Elektródatartó PT-36 gyűrű nélk.
86W99	10	Gyűrű .364 ID x .070
37082	2	Fúvókatartó gyűrű, standard
21796	1	Védőgáz diffúzor, alacsony áram
21944	5	Védőgáz diffúzor, standard
22496	1	Védőgáz diffúzor, fordított
37081	2	Pajzstartó, standard
0558003858	2	Érintkezőgyűrű csavar nélk.
37073	6	Csavar, érintkezőgyűrű
93750010	2	.109" csavarkulcs
996568	1	7/16" csavarhúzó (elektróda eszk.)
0558003918	1	Elektródatartó eszköz PT-36
77500101	1	Szilikonzsír DC-111 5.3oz

PT-36 200A kezdő készlet 0558005222

Termékszám	Mennyiség	Leírás
0558003914	8	Elektróda O2 UltraLife, standard
0558003928	3	Elektróda N2/H35, standard
0558005459	3	Elektróda O2/N2, alacsony áram
0558006010	3	Fúvóka PT-36 1.0mm (.040")
0558006014	3	Fúvóka PT-36 1.4mm (.055")
0558006020	5	Fúvóka PT-36 2.0mm (.080")
0558006130	3	Pajzs PT-36 3.0mm (.120")
0558006141	3	Pajzs PT-36 4.1mm (.160")
0558008010	3	Fúvóka PT-36 1,0mm (0.040") PR
0558007624	3	Pajzs PT-36 2,4mm (0.095")
0558006023	3	Pajzs PT-36 2.3mm (.090")
0558006166	3	Fúvóka PT-36 6.6mm (.259")
0558006908	3	Pajzs PT-36 0.8mm (.030")
0558006018	3	Pajzs PT-36 1.8mm (.070")

PT-36 400A kezdő készlet 0558005223

Termékszám	Mennyiség	Leírás
0558003914	5	Elektróda O2 UltraLife, standard
0558007791	5	Elektróda
0558003928	3	Elektróda N2/H35, standard
0558005459	3	Elektróda O2/N2, alacsony áram
0558006010	2	Fúvóka PT-36 1.0mm (.040")
0558006014	2	Fúvóka PT-36 1.4mm (.055")
0558006020	5	Fúvóka PT-36 2.0mm (.080")
0558006023	3	Fúvóka PT-36 2.3mm (.090")
0558006025	3	Fúvóka PT-36 2.5mm (.099")
0558006036	3	Fúvóka PT-36 3.6mm (.141")
0558006130	3	Pajzs PT-36 3.0mm (.120")
0558006141	3	Pajzs PT-36 4.1mm (.160")
0558006166	3	Pajzs PT-36 6.6mm (.259")
0558008010	3	Fúvóka PT-36 1,0mm (0,040") PR
0558007624	3	Pajzs PT-36 2,4mm (0,095")
0558006199	3	Pajzs PT-36 9,9mm (0,390")
0558006030	3	Fúvóka PT-36 3,0mm (0,120")
0558006908	3	Pajzs PT-36 0,8mm (0,030")
0558006018	3	Pajzs PT-36 1,8mm (0,070")

PT-36 600A kezdő készlet 0558005224

Termékszám	Mennyiség	Leírás
0558003914	5	Elektróda O2 UltraLife, standard
0558007791	5	Elektróda
0558003928	3	Elektróda N2/H35, standard
0558005459	3	Elektróda O2/N2, alacsony áram
0558006010	2	Fúvóka PT-36 1.0mm (.040")
0558006014	2	Fúvóka PT-36 1.4mm (.055")
0558006020	5	Fúvóka PT-36 2.0mm (.080")
0558006023	3	Fúvóka PT-36 2.3mm (.090")
0558006025	3	Fúvóka PT-36 2.5mm (.099")
0558006036	3	Fúvóka PT-36 3.6mm (.141")
0558006041	3	Fúvóka PT-36 4.1mm (.161")
0558006130	3	Pajzs PT-36 3.0mm (.120")
0558006141	3	Pajzs PT-36 4.1mm (.160")
0558006166	3	Pajzs PT-36 6.6mm (.259")
0558006199	3	Pajzs PT-36 9.9mm (.390")
0558008010	3	Fúvóka PT-36 1,0mm (0,040") PR
0558007624	3	Pajzs PT-36 2,4mm (0,095")
0558006030	3	Fúvóka PT-36 3,0mm (0,120")
0558006908	3	Pajzs PT-36 0,8mm (0,030")
0558006018	3	Pajzs PT-36 1,8mm (0,070")

PT-36 H35 nehéz vágás kezdő készlet 0558005225

Termékszám	Mennyiség	Leírás
0558003963	5	Elektróda, Tungsten 3/16"D
0558003965	5	Fúvóka H35 .198" Divergent
0558003964	2	Foglalat 3/16"D Elektróda
0558005689	2	Elektróda/foglalattartó PT-36
0558003967	2	Foglalattest
0558002532	2	Terelő, 32 lyuk x .023
0558006688	5	Védőburok, nagy áramerősség
0558003918	1	Elektródatartó eszköz PT-36
0558003962	1	Tungsten elektróda eszköz
0558006690	2	Fúvóka, tartófedél szerelvény, nagy áramerősség

2.5 PT-36 műszaki specifikációk

2.5.1 Gáz specifikációk

Argon	125 PSI (8,6 bar) / 0.25” NPT, 99,995% tisztaság, 25 mikronra szűrt
Nitrogén	125 PSI (8,6 bar) / 0.25” NPT, 99,99% tisztaság, 25 mikronra szűrt
Oxigén	125 PSI (8,6 bar) / 0.25” NPT, 99,5% tisztaság, 25 mikronra szűrt
H-35 (Argon/Hidrogén)	75 PSI (5,2 bar), speciális gáz, 99,995% tisztaság, 25 mikronra szűrt
Metán	75 PSI (5,2 bar) / 0.25” NPT, 93% tisztaság, 25 mikronra szűrt
Sűrített levegő (folyamat)	80 PSI / 1200cfh (5,5 bar / 35 m^3h), 25 mikronra szűrt

Tipikus áramlási követelmények 125 psig értéken:
Maximum plazmagáz: 300 scfh
Maximum védőgáz: 350 scfh

Ezek nem valós áramlási értékeket jelentenek, hanem a rendszer maximális elvi határát képezik!

2.5.2 PT-36 vágópisztoly műszaki specifikációk

Típus: vízhűtéses, kétgázas, mechanizált plazmaíves vágópisztoly

Áram névleges teljesítménye: 1000 A / 100%-os munkacikluson

Felszerelési átmérő: 2 hüvelyk (50,8 mm)

Vágópisztoly hossza vezetékek nélkül: 16,7 hüvelyk (42 cm)

IEC 60974-7 feszültség besorolás: 500 V csúcs

Gyújtási feszültség (NAGYFREKVENCIÁS feszültség maximális értéke): 8000 vac

Hűtőanyag minimális áramlási sebessége: 1.3 USGPM (5,9 l/perc)

Hűtőanyag minimális nyomása a bemeneten: 175 psig (12,1 bar)

Hűtőanyag maximális nyomása a bemeneten: 200 psig (13,8 bar)

Hűtőanyag keringtető minimum elfogadható teljesítménye:
16,830 BTU/HR (4,9 kW) magas hűtőanyag hőmérsékleten - környezet = 45°F (25 °C) és 1.6 USGPM (6 l/perc)

Maximális biztonságos gáznyomás a vágópisztoly bemenetén: 125 psig (8,6 bar)

Biztonsági reteszelő: Ez a vágópisztoly ESAB plazmaíves vágórendszerekkel való használatra szolgál; egy vízáramlás kapcsoló segítségével szabályozza a hűtőanyag visszaáramlását a vágópisztolyból. A fúvókatartó fedél eltávolítása a vágópisztoly javításakor megszakítja a hűtőanyag visszaáramlási útvonalát.

3.1 A vágópisztoly plazmarendszerre csatlakoztatása

További információkért lásd a rendszer használati útmutatóját.

VESZÉLY

Az áramütés halálos kimenetelű lehet!
- **Bármilyen módosítás előtt kapcsolja ki az elsődleges áramellátást!**
- **A rendszer összetevőin végzendő karbantartási munkálatok előtt szüntesse meg az elsődleges áramellátást!**
- **Ne nyúljon a vágópisztoly fejének alkatrészeihez (fúvóka, tartógyűrű, stb.) anélkül, hogy kikapcsolta volna az elsődleges áramellátást!**

FIGYELEM

Sugárzásveszély. Az ívsugarak kárt tehetnek a szemben és a bőrön.
- **Viseljen megfelelő szem- és testvédő felszerelést!**
- **Viseljen sötét biztonsági szemüveget vagy oldalpajzzsal ellátott védőt! Az alábbi táblázat a javasolt lencseárnyalatokat tartalmazza plazmaíves vágás számára:**

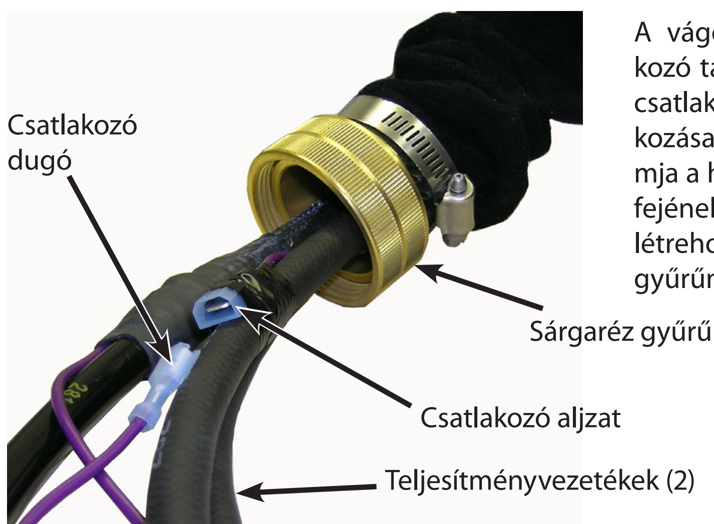
Ívàram	Lencseárnyalat
100 A-ig	8-as árnyalat
100-200 A	10-es árnyalat
200-400 A	12-es árnyalat
400 A felett	14-es árnyalat

- **Cserélje le a szemüveget/pajzsot, ha üvegük sérült vagy törött**
- **Figyelmeztessen mindenkit, hogy ne nézzen közvetlenül az ívsugárba megfelelő védőszemüveg hiányában.**
- **Készítse elő a vágási területet az ultraibolya fény visszaverődésének csökkentése érdekében.**
- **Szereljen fel védőernyőket vagy függönyöket az ultraibolya sugárzás csökkentése érdekében.**

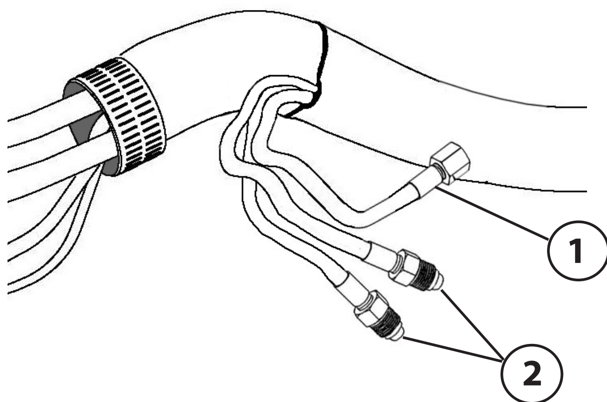
3.1.1 Csatlakoztatás az ívindító dobozra

A PT-36 két vízhűtéses teljesítményvezetékkel rendelkezik, amelyeket az energiaforrás negatív kimenetére kell csatlakoztatni. A jobbmenetes 7/16-20 illesztés a vágópisztoly hűtőanyag vezetékén található. A balmenetes 7/16-20 illesztés a vágópisztolyból visszatérő hűtőanyag vezetékén található.

A gyűrűs csatlakozás az előív indításához szükséges fúvókacsatlakozásra szolgál. Az önszerelő csatlakozók a szigetelt pajzsot földelik az előív vezetéken.



A vágópisztolyon alternatív gumiszigetelésű pajzscsatlakozó található. A csatlakozó aljzat (az ívindító dobozban) a csatlakozó dugóhoz is illeszthető, amely a vágóiszoly csatlakozása előtt van az egyik teljesítményvezetékre kötve. Nyomja a hüvelyezést és a nagy sárgaréz gyűrűt a vágópisztoly fejének irányába, és tárja fel a csatlakozást. A csatlakozás létrehozását követően a a pajzscsatlakozás a nagy sárgaréz gyűrűn keresztül földelődik.



3.1.2 A gázvezetékek csatlakoztatása

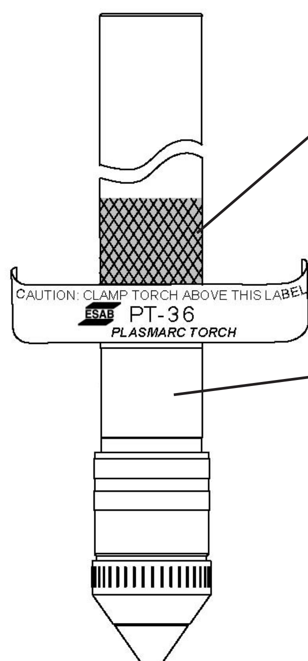
1 - Régi típusú belsőmenetes csatlakozó védőgáz csatlakoztatására.

2 - B-IG csőszerelvény plazma indítógáz és plazma vágógáz számára. Mindkét vezeték mindegyik helyre csatlakoztatható.

3.2 A vágópisztoly felszerelése a készülékre

További információkért lásd a készülék használati útmutatóját.

FIGYELEM **A vágópisztoly testére való illesztés veszélyes áramlást idézhet elő a készülék vázán keresztül.**



- Ne szerelje rozsdamentes acél vágópisztoly-testre!
- A vágópisztoly teste elektromosan szigetelt, bár a magas frekvenciájú indítóáram ívhúzása lehetséges a földelési hely megtalálásáig.
- A vágópiszoly testéhez közeli csatlakoztatás a test és a készülék közti ívképződés kialakulásához vezethet.
- Ilyen ívképződés kialakulása a vágópiszoly garancián kívüli cseréjét okozhatja.
- A készülék összetevői megsérülhetnek.
- Kizárólag szigetelt vágópisztoly-vezetékre csatlakoztassa (közvetlenül a címke felett), nem kevesebb, mint 1,25" (31,75 mm) távolságra a vezeték vágópisztoly vége felőli részétől.

FIGYELEM

AZ OLAJ ÉS A ZSÍR HEVESEN ÉGHET!

- **A PISZTOLLYAL SOHA NE HASZNÁLJON OLAJAT VAGY ZSÍRT!**
- **A PISZTOLYT CSAK TISZTA KÉZZEL ÉS FELÜLETEN KEZELJE!**
- **SZILIKON SÍKOSÍTÓT CSAK AZ ELŐÍRT HELYEKEN ALKALMAZZON!**
- **AZ OLAJ ÉS ZSÍR KÖNNYEN BEGYULLAD ÉS HEVESEN ÉG NYOMÁS ALATTI OXIGÉNJELENLÉTÉBEN.**

FIGYELEM

HIDROGÉN ROBBANÁSVESZÉLY!

- **VÍZ ALATTI VÁGÁSRA NE HASZNÁLON HIDROGÉNT!**
- **A HIDROGÉNROBBANÁS SZEMÉLYI SÉRÜLÉST VAGY HALÁLOS KIMENETELŰ SÉRÜLÉST OKOZHAT.**
- **A HIDROGÉN ROBBANÉKONY GÁZBUBORÉKOKAT KÉPEZHET A VÍZBEN. SZIKRÁKKAL VAGY A PLAZMAÍVVEL ÉRINTKEZVE EZEK A BUBORÉKOK BEROBBANHATNAK.**
- **A VÁGÁS ELŐTT GYŐZŐDJÖN MEG RÓLA, HOGY A VÍZBEN NINCSEN LEHETSÉGES HIDROGÉNFORRÁS – MEGOLVADT FÉM, LASSÚ KÉMIAI REAKCIÓ ÉS PLAZMAGÁZOK.**
- **A ROBBANÉKONY GÁZBUBORÉKOK A VÁGÓLEMEZ ALATT ÉS A VÍZFELÜLETEN GYŰLHETNEK ÖSSZE.**
- **RENDSZERESEN TÁVOLÍTSA EL AZ ASZTAL ALJÁN ÖSSZEGYŰLŐ SALAKOT (KÜLÖNÖSEN A FINOM RÉSZECSKÉKET). TÖLTSE FEL AZ ASZTALT TISZTA VÍZZEL!**
- **NE HAGYJA A LEMEZT AZ ASZTALON ÉJSZAKÁRA!**
- **HA TÖBB ÓRÁN KERESZTÜL NEM HASZNÁLTA AZ ASZTALT, MOZGASSA MEG A HIDROGÉNBUBORÉKOK FELSZAKADÁSA ÉRDEKÉBEN, MIELŐTT A LEMEZT AZ ASZTALRA HELYEZNÉ!**
- **LEHETŐSÉG SZERINT MÓDOSÍTSA A VÍZSZINTET A VÁGÁSOK KÖZÖTT A HIDROGÉNBUBORÉKOK FELSZABADÍTÁSÁHOZ!**
- **A VÍZ PH-SZINTJÉNEK 7 (SEMLEGES) KÖRÜLINEK KELL LENNIE.**
- **A BEPROGRAMOZOTT TÁVOLSÁGNAK LEGALÁBB A ROVÁTKA KÉTSZERESÉNEK KELL LENNIE ANNAK ÉRDEKÉBEN, HOGY AZ ANYAG MINDIG A ROVÁTKA ALATT LEGYEN.**
- **VÍZ FELETTI VÁGÁS ESETÉN HASZNÁLJON VENTILÁTORT A LEMEZ ÉS A VÍZFELÜLET KÖZTI LEVEGŐ KERINGTETÉSÉRE!**

FIGYELEM

ROBBANÁSVESZÉLY!

VÍZ ALATTI VÁGÁSHOZ NE HASZNÁLJON H-35 GÁZT! A VÍZBEN VESZÉLYES HIDROGÉNKÉPZŐDÉS ALAKULHAT KI. A HIDROGÉN GÁZ RENDKÍVÜL ROBBANÉKONY. CSÖKKENTSE A VÍZSZINTET LEGALÁBB 10 CM-REL A MUNKADARAB ALÁ! MOZGASSA MEG A LEMEZT, RENDSZERESEN KEVERJE A VIZET ÉS A LEVEGŐT A HIDROGÉN FELGYÜLEMLÉSÉNEK MEGAKADÁLYOZÁSA ÉRDEKÉBEN!

FIGYELEM

ROBBANÁSVESZÉLY!
BIZONYOS FOLYÉKONY ALUMÍNIUM-LÍTIUM (Al-Li) ÖTVÖZETEK ROBBANÁST OKOZHATNAK VÍZZEL TÖRTÉNŐ VÁGÁS ESETÉN.

A KÖVETKEZŐ Al-Li ÖTVÖZETEK VÁGÁSÁHOZ NE HASZNÁLJON VIZET:

ALITHLITE (ALCOA)	X8192 (ALCOA)
ALITHALLY (ALCOA)	NAVALITE (US NAVY)
2090 ÖTVÖZET (ALCOA)	LOCKALITE (LOCKHEED)
X8090A (ALCOA)	KALITE (KAISER)
X8092 (ALCOA)	8091 (ALCAN)

- **ILYEN ÖTVÖZETEKET CSAK SZÁRAZON, SZÁRAZ ASZTALON SZABAD VÁGNI**
- **NE VÉGEZZEN VÍZ FELETT SZÁRAZ VÁGÁST!**
- **A FELSOROLT ÖTVÖZETEKKEL KAPCSOLATOS TOVÁBBI BIZTONSÁGI INFORMÁCIÓKÉRT FORDULJON ALUMÍNIUM-SZÁLLÍTÓJÁHOZ!**

FIGYELEM

SZIKRAVESZÉLY.
A HŐ, FRÖCCSENŐ ANYAGOK ÉS SZIKRA TÜZET ÉS ÉGÉSI SÉRÜLÉSEKET OKOZHAT.

- **NE VÁGJON GYÚLÉKONY ANYAGOK KÖZELÉBEN!**
- **NE VÁGJON GYÚLÉKONY ANYAGOKAT TARTALMAZÓ TARTÁLYOK KÖZELÉBEN!**
- **NE LEGYEN ÖNNÉL SEMMILYEN GYÚLÉKONY ANYAG (PL. ÖNGYÚJTÓ).**
- **AZ ELŐÍV ÉGÉSI SÉRÜLÉST OKOZHAT. A PLAZMAÍVES FOLYAMAT AKTIVÁLÁSAKOR TARTSA A VÁGÓPISZTOLY FÚVÓKÁJÁT MAGÁTÓL ÉS MÁS SZEMÉLYEKTŐL TÁVOL!**
- **VISELJEN MEGFELELŐ SZEM- ÉS TESTVÉDŐ FELSZERELÉST!**
- **VISELJEN VÉDŐKESZTYŰT, CIPŐT ÉS SAPKÁT!**
- **VISELJEN GYULLADÁSGÁTLÓ RUHÁZATOT, AMELY MINDEN ÉRINTETT TERÜLETRE KITERJED!**
- **VISELJEN FELHAJTÁS NÉLKÜLI NADRÁGOT A SZIKRÁK ÉS FRÖCCSENŐANYAGOK BEJUTÁSÁNAK MEGAKADÁLYOZÁSA ÉRDEKÉBEN!**

FIGYELEM

Az olaj és zsír hevesen éghet!
- **Soha ne használjon olajat vagy zsírt a vágópisztollyal!**
- **A vágópisztly mindig tiszta kézzel, tiszta felületen kezelje!**
- **Csak szilikon kenőanyagot használjon, ahol az elő van írva!**
- **Nyomás alatt álló oxigén jelenlétében az olaj és zsír könnyen begyulladhat és hevesen éghet.**

4.1 Beállítás

- Válassza ki a megfelelő feltételt a folyamatadatokból (SDP fájl), és használjon ajánlott vágópisztoly alkatrészeket (fúvóka, alaktróda, stb.). Az alkatrészek és beállítások adatairól lásd a folyamatadatokat.
- Helyezze a vágópisztolyt az anyag fölé a kívánt kezdési pontra.
- A megfelelő beállításokról lásd az Áramforrás használati útmutatóját.
- A gázszabályozási eljárásokról lásd az Áramlásvezérlés használati útmutatóját.
- Az indítási eljárásokról lásd a Vezérlés és Készülék használati útmutatókat.

4.1.1 Tükörvágás

Tükörvágáskor fordított gázterelőre és fordított diffúzorra van szükség. Ezek a fordított alkatrészek az ellenkező irányba “fordítják” a gázt, megfordítva a vágás “jó” oldalát.

Fordított 4 lyukú terelő	**P/N 0558002534**
Fordított 8 x .047 terelő	**P/N 0558002530**
Fordított 8 x .067 terelő	**P/N 20918**
Fordított diffúzor	**P/N 22496**

4.2 Vágási minőség

A. Bevezetés

A vágási minőséget befolyásoló tényezők egymással összefüggőek. Bármely változó cseréje befolyásolja az összes többit. Egy adott megoldás meghatározása nehéz lehet. A következő útmutató lehetséges megoldásokat javasol a különböző nem kívánatos vágási eredményekre. A kezdéshez válassza ki a kívánt feltételt:

4.2.2 Vágási szög, negatív vagy pozitív
4.2.3 Vágási egyenletessége
4.2.4 Felületi simaság
4.2.5 Szennyeződés
4.2.6 Méretpontosság

A javasolt vágási paraméterek általában optimális vágási minőséget eredményeznek. Alkalmanként a feltételek eltérhetnek, ezért kisebb módosítások válhatnak szükségessé. Ilyen esetekben:

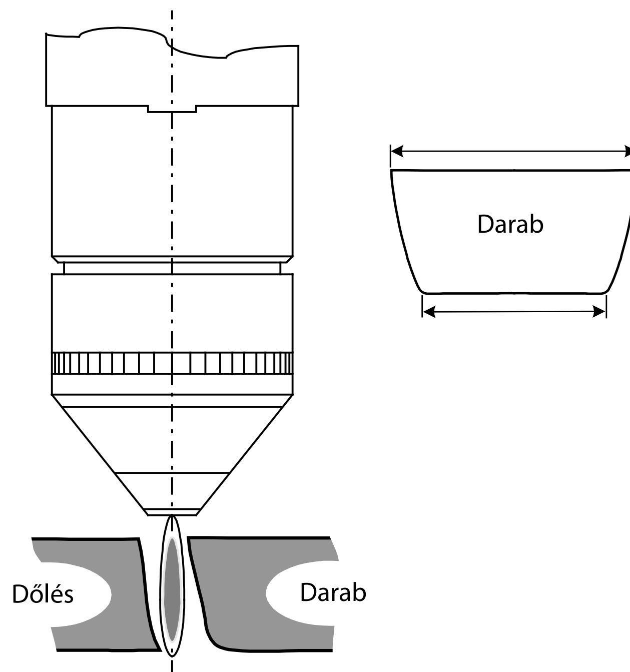
- A szükséges módosításokat kis lépésekben hajtsa végre.
- Az ívfeszültséget 5 voltos fokozatokban módosítsa szükség szerint fel vagy le.
- A vágási sebességt 5% vagy kisebb mértékben módosítsa amíg a feltételek nem javulnak.

FIGYELEM **BÁRMELY módosítás elvégzése előtt ellenőrizze a vágási változókat a gyárilag javasolt beállítások/alkatrész-termékszámok alapján, amelyek a Folyamatadatok részben vannak felsorolva!**

4.2.2. Vágási szög

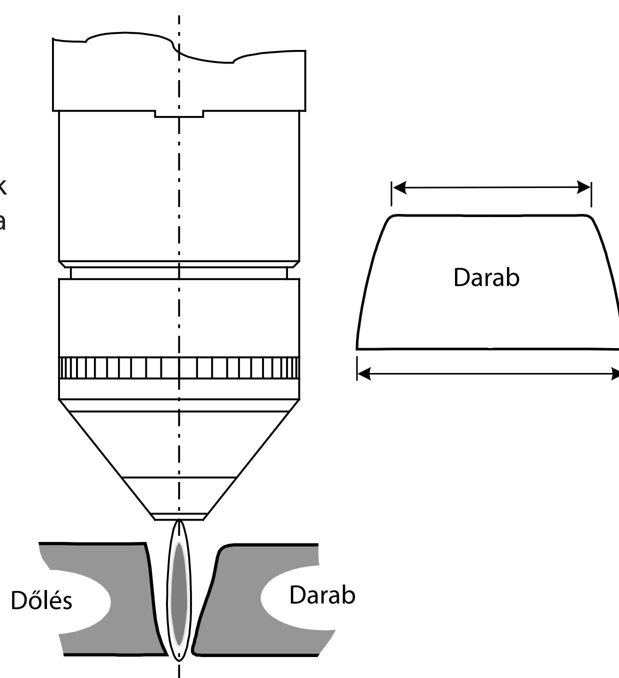
Negatív vágási szög
A felső kiterjedés nagyobb, mint az alsó.

- Rosszul beállított vágópisztoly
- Elhajlott vagy ferde anyag
- Elhasználódott vagy sérült alkatrészek
- Alacsony távolság (ívfeszültség)
- Lassú vágási sebesség (kész. mozgatása)

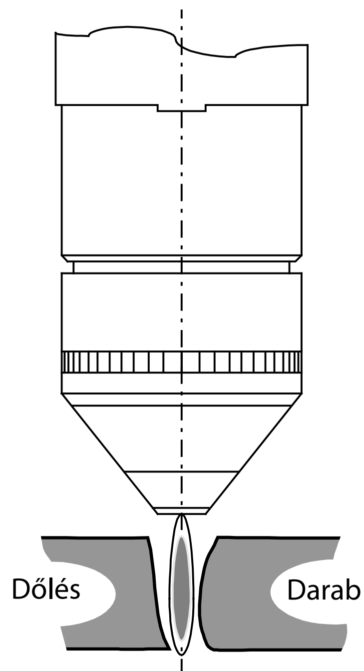


Pozitív vágási szög
A felső kiterjedés kisebb, mint az alsó.

- Rosszul beállított vágópisztoly
- Elhajlott vagy ferde anyag
- Elhasználódott vagy sérült alkatrészek
- Magas távolság (ívfeszültség)
- Gyors vágási sebesség
- Magas vagy alacsony áramlás (az egyes fúvókák számára javasolt áramlási értékekről lásd a Folyamatadatok c. szakaszt).



4.2.3. Vágás egyenletessége

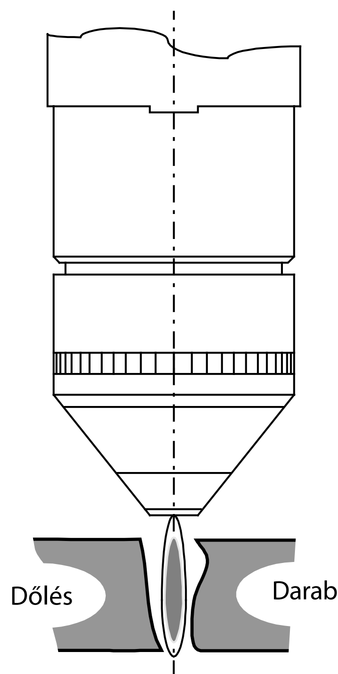


A felső és alsó rész lekerekített. Ez a feltétel általában akkor áll elő, ha az anyag 0,25" (6,4 mm) vagy kisebb vastagságú.

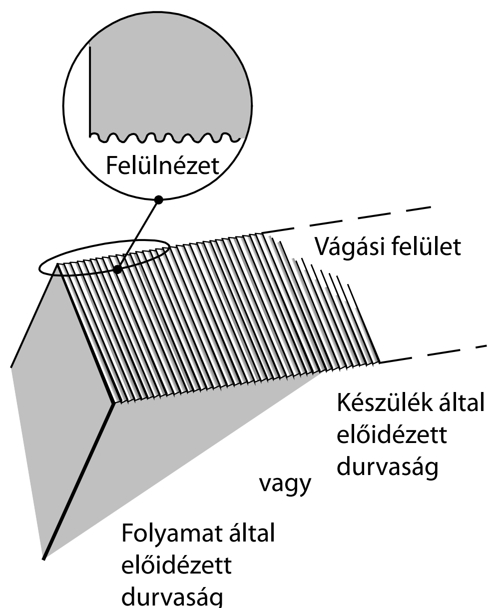
- Magas áramlás az adott anyagvastagsághoz (a megfelelő beállításokról lásd a Folyamatadatok c. szakaszt).

Felső perem bemélyedése

- Alacsony távolság (ívfeszültség)



4.2.4. Felület simaság



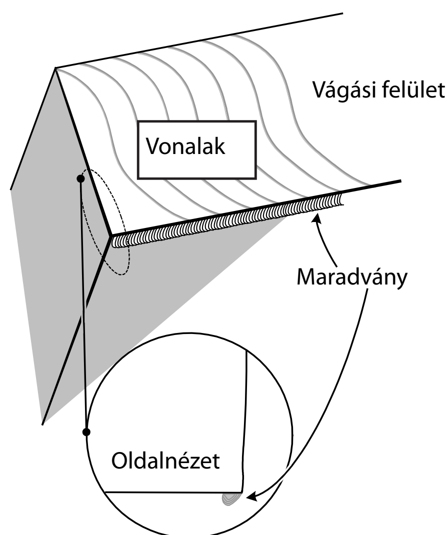
Folyamat által előidézett durvaság
A vágási felület konzisztensen durva. Egy vagy több tengely mentén lehetséges.

- Helytelen védőgáz-keverék (lásd Folyamatadatok).
- Elhasználódott vagy sérült alkatrészek.

Készülék által előidézett durvaság
Nehezen megkülönböztethető a folyamat által előidézett felületi durvaságtól. Gyakran csak egy tengely mentén terjed ki. A durvaság inkonzisztens.

- Koszos sínek, kerekek és/vagy meghajtók/tengelyek. (lásd még az útmutató Karbantartás c. szakaszát).
- Szállítókerék beállítás.

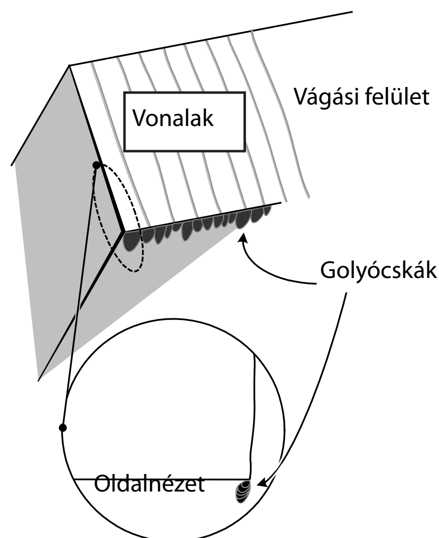
4.2.5. Szennyeződés



A szennyeződés a vágási folyamat mellékterméke. Olyan nem kívánt anyag, amely a megmunkált részhez tapad. A legtöbb esetben a szennyeződések kialakulása megelőzhető a megfelelő vágópisztoly- és paraméter-beállításokkal. Lásd Folyamatadatok.

Nagy sebességű szennyeződés-képződés
A levágott rész mentén, az anyag alsó részén lerakódott szennyeződés. Nehezen eltávolítható. Csiszolást vagy reszelést igényelhet. "S"-alakú vonalak.

- Magas távolság (ívfeszültség)
- Gyors vágási sebesség



Alacsony sebességű szennyeződés-képződés
A levágott rész mentén, az anyag alsó részén golyócskák formájában megjelenő szennyeződés. Könnyen eltávolítható.

- Alacsony vágási sebesség

FIGYELEM

A javasolt vágási sebesség és ívfeszültség a legtöbb esetben optimális vágási teljesítményt eredményez. Az anyagminőségtől, hőmérséklettől, ötvözetektől függően kisebb módosítások válhatnak szükségessé. Ne feledje, hogy a vágási változók egymástól függenek! Egy beállítás módosítása befolyásolja az összes többit, romolhat a vágási minőség. Az ajánlott beállításokat használja!

Felületi szennyeződés
Fröccsenő szennyeződésként jelenik meg az anyag felső részén. Általában könnyen eltávolítható.

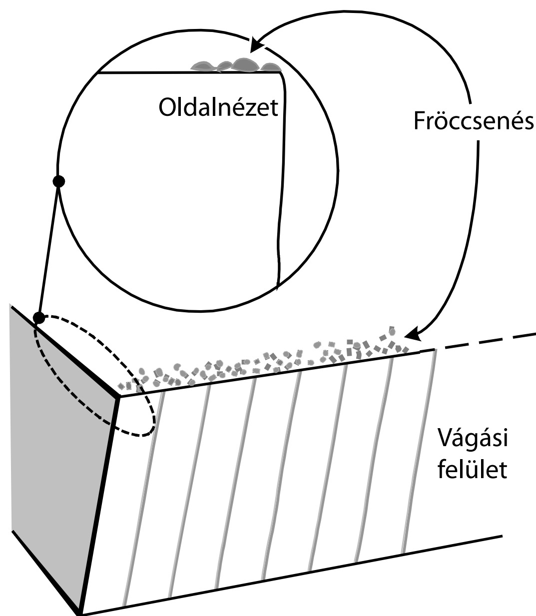
- Gyors vágási sebesség
- Magas távolság (ívfeszültség)

Intermittens szennyeződés
A levágott rész mentén, az anyag alsó vagy felső részén megjelenő, nem folytonos szennyeződés. Bármilyen típusú szennyeződés lehet.

- Elhasználódott alkatrészek

A szennyeződést befolyásoló egyéb tényezők;

- Anyaghőmérséklet
- Erős reveréteg vagy rozsda
- Nagy széntartalmű ötvözetek



FIGYELEM

BÁRMELY módosítás elvégzése előtt ellenőrizze a vágási változókat a gyárilag javasolt beállítások/alkatrész-termékszámok alapján, amelyek a Folyamatadatok részben vannak felsorolva!

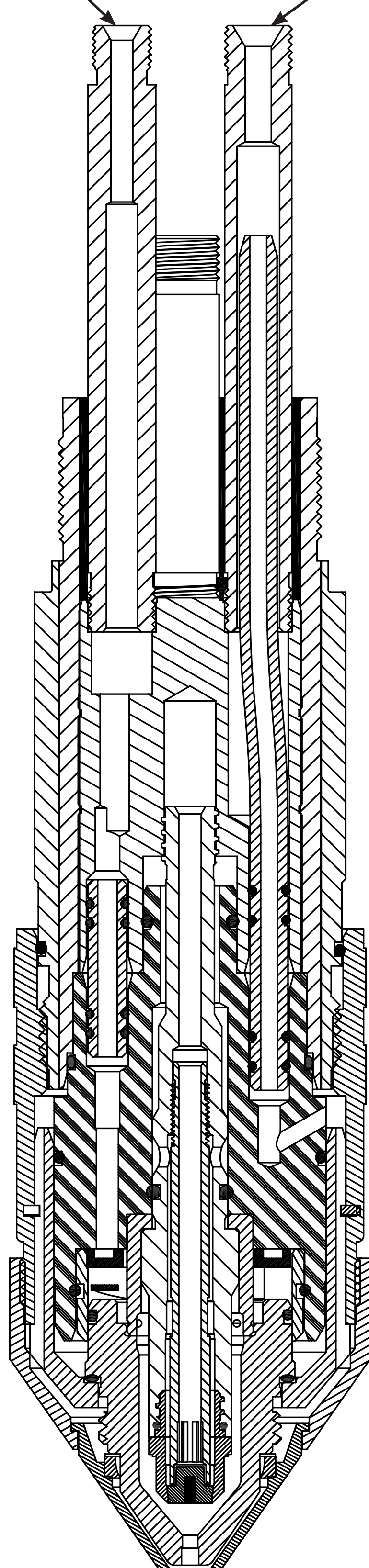
4.2.6. Méretpontosság

A lehető legalacsonyabb vágási sebesség (a megengedett értékeken belül) alkalmazásával általában optimalizálható a pontosság. Válasszon olyan alkatrészeket, amelyek alacsonyabb ívfeszültséget és vágási sebességet tesznek lehetővé!

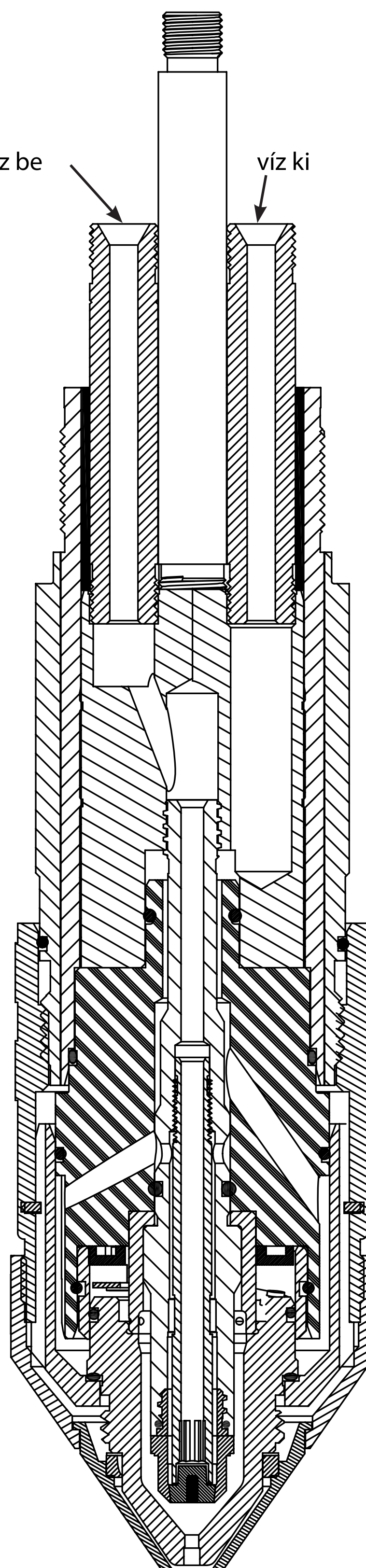
MEGJ.

A javasolt vágási sebesség és ívfeszültség optimális vágási teljesítményt eredményez.
Az anyagminőségtől, hőmérséklettől, ötvözetektől függően kisebb módosítások válhatnak szükségessé. Ne feledje, hogy a vágási változók egymástól függenek! Egy beállítás módosítása befolyásolja az összes többit, romolhat a vágási minőség. Az ajánlott beállításokat használja! BÁRMELY módosítás elvégzése előtt ellenőrizze a vágási változókat a gyárilag javasolt beállítások/alkatrész-termékszámok alapján, amelyek a Folyamatadatok részben vannak felsorolva!

4.3 A vágópisztoly áramlási folyamatai



A gázáramlást bemutató ábra



A vízáramlást bemutató ábra

5.1 Bevezetés

A vágópisztoly alkatrészeinek elhasználódása normális jelenség a plazmaíves vágás során. A plazmaív kezdése mind az elektródát, mind pedig a fúvókát igénybe veszi. A vágás minőségének és a konzisztens alkatrész-méretek biztosítása érdekében rendszeresen ellenőrizni és cserélni kell a PT-36 alkatrészeit.

VESZÉLY

HIDROGÉNROBBANÁS VESZÉLY

Veszély áll fenn, ha plazmaíves vágási műveletek során nem tartják be a biztonságos működtetés javasolt gyakorlatát. A vágandó lemez alatt felgyülemlő hidrogén számos robbanást okozott már. Több százezer forintnyi anyagi kár keletkezhet az ilyen robbanás következtében. Személyi, akár halálos kimenetelű sérülést okozhat, ha a robbanás következtében szétrepülő részek embereket találnak el.

A rendelkezésre álló legjobb információk vízfelületek esetén három hidrogénforrást jelölnek meg. A legtöbb hidrogén a megolvadt fém és a víz gyors reakciója során keletkező fém-oxid képződése során szabadul fel. E reakcióval magyarázható, hogy a nagyobb oxigén-affinitású vegyileg aktív fémek (alumínium, magnézium) nagyobb mennyiségű hidrogént szabadítanak fel, mint a vas. A hidrogén legnagyobb része azonnal a felületre kerül, egy része azonban a kis fémrészecskékhez kötődik. Ezek a részecskék a víz aljára kerülnek, majd lassan a felszínre törnek. Hidrogénképződést lassabb vegyi reakciók is eredményezhetnek hideg fémrészecskék vízzel, eltérő fémekkel vagy vegyi anyagokkal való érintkezése során. A hidrogén ilyen esetekben is lassan a felszínre jut.

Végezetül a plazmagázból is származhat hidrogén, H-35 használata esetén. E gáz mintegy 35 százaléka hidrogénből áll, összesen kb. 70 cfh hidrogén szabadul fel.

A hidrogéngáz számos helyen felhalmozódhat. Az ilyen helyek leggyakrabban a vágandó lemezek által kialakított bemélyedések vagy az asztal rései. Bemélyedések elhajlott lemezeknél is kialakulhatnak. A hidrogén ezenkívül felhalmozódhat még a salaklemez alatt vagy a levegőtartályban. Oxigén jelenlétében aztán ez a hidrogén a plazmaív vagy bármilyen szikra következtéban begyulladhat. A hidrogén kialakulása és felgyülemlésének megakadályozása, illetve a robbanás elkerülése érdekében a következő gyakorlatok betartása ajánlott:

1. Gyakran távolítsa el az asztal alján felhalmozódott szennyeződést (különösen finom részecskék)! Töltse fel az asztalt tiszta vízzel!
2. Ne hagyjon a vágóasztalon lemezeket éjszakára vagy hétvégére!
3. Ha az asztal több órán keresztül mozdulatlan, mozgassa meg az azt, mialőtt az első lemezt felhelyezné! Ezzel elérhető, hogy a hidrogén távozhasson mielőtt a lemezek alatt felgyűlhetne. Ez úgy is elérhető, ha lemezt enyhe rázással helyezi fel, majd ismét felemeli azt, lehetővé téve, hogy a hidrogén eltávozhasson, mielőtt végleges helyzetbe kerülne a lemez.
4. Víz feletti vágás esetén szereljen fel ventilátorokat a lemez és a víz közötti levegő keringtetésére.
5. Víz alatti vágás esetén keverje a vizet a lemez alatt a hidrogén felgyülemlésének megakadályozása érdekében. Ezt sűrített levegővel valósíthatja meg.
6. A vágások között növelheti vagy csökkentheti a vízszintet a hidrogén távozásának elősegítése érdekében.
7. A víz pH-értékének 7 közeli (semleges) értékűnek kell lennie. Ez csökkenti a víz és a fémek közti vegyi reakciók arányát.

5.2 A vágópisztoly fejének szétszerelése

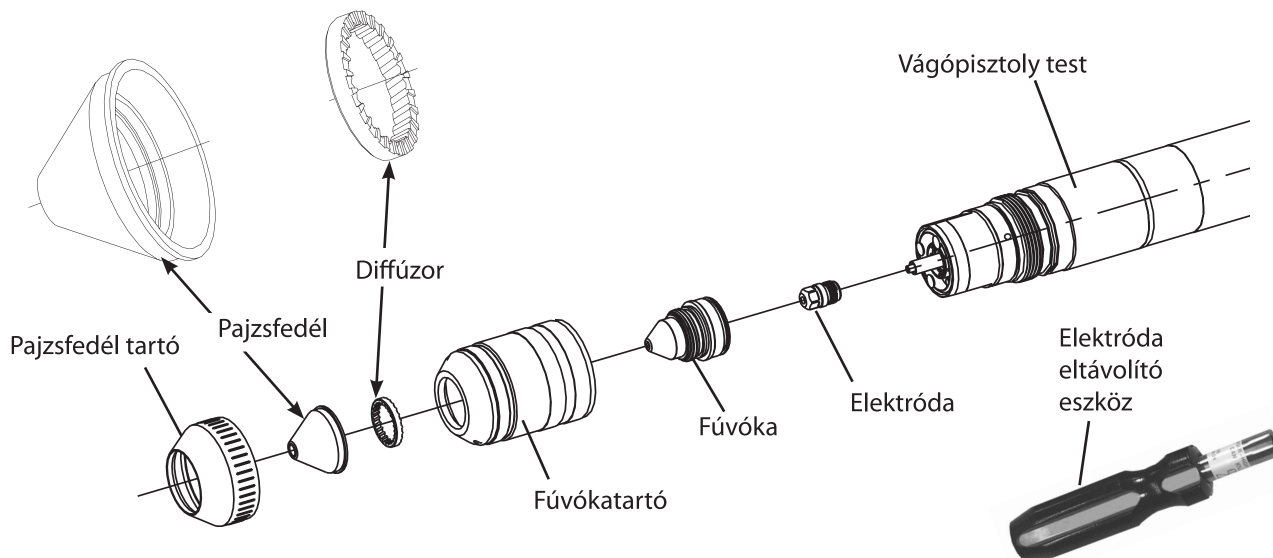
VESZÉLY **A FORRÓ ÁVGÓPISZTOLY MEGÉGETHETI A BŐRT! JAVÍTÁS ELŐTT VÁRJA MEG, MÍG A VÁGÓPISZTOLY LEHŰL!**

1. Távolítsa el a pajzstartót!

MEGJEGYZÉS:
Ha a pajzstartót nehezen lehet eltávolítani, próbálja meg a fúvókatartót szorosabbra csavarni, hogy ezzel nyomást szabadítson fel a pajzson.

2. Vizsgálja meg a pajzs és a tartó fém felületeinek illeszkedését, hogy azok szennyeződésektől mentesen, pontosan illeszkedő fémfelületet alkotnak. Ellenőrizze, hogy a pajzson belül nem láthatók-e sérülések vagy ívképződés jelei. Ellenőrizze a pajzs csúcsának olvadását. Cserélje ki, ha megsérült.

3. Vizsgálja meg a diffúzort, szükség esetén tisztítsa meg. A felső részek kopása a gáz térfogatának befolyásolásához vezet. A pajzs cseréjekor ezt a részt is cserélje ki. Koncentrált területen történő több vágás, illetve 0,75" (19,1 mm) értékűnél vastagabb anyagok vágása esetén ennél gyakrabbi csere is szükségessé válhat.



FIGYELEM **A diffúzor helytelen beszerelése a pajzsba a vágópisztoly nem megfelelő működését eredményezi. A diffúzort az ábra szerint a pajzstól kifelé mutatóan kell beszerelni.**

4. Csavarja le a fúvókatartót, és távolítsa el a fúvókát a vágópisztoly testéből. Ellenőrizze a fúvókatartó szigetelő részét az esetleges sérülések tekintetében. Cserélje ki, ha sérült.

Ellenőrizze a fúvókát a következő esetekben:

- olvadás vagy túlzott áramlás
- belső ívképződés
- elhajlások vagy mély karcok a gyűrű illeszkedő részein
- gyűrű elhajlása, bemetszései vagy kopása
- távolítsa el a hafnium részecskéket (az elektródáról) acélforgáccsal

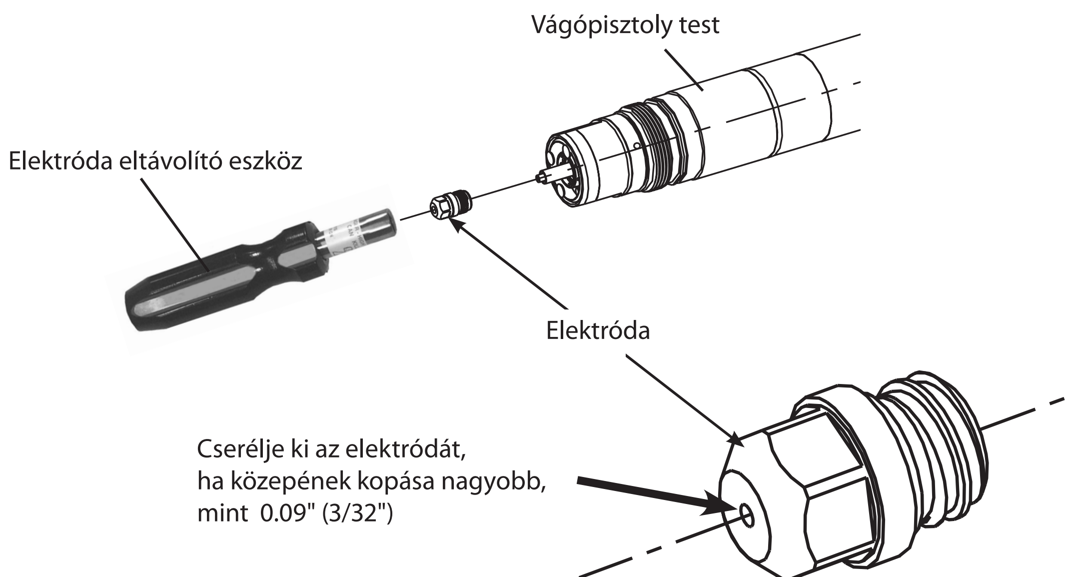
Cserélje ki, ha bármilyen sérülést tapasztalna!

MEGJEGYZÉS:
A belső felületek elszíneződése, illetve a kis feket indító jelek normálisnak tekintendők, ezek nem befolyásolják a vágási teljesítményt.

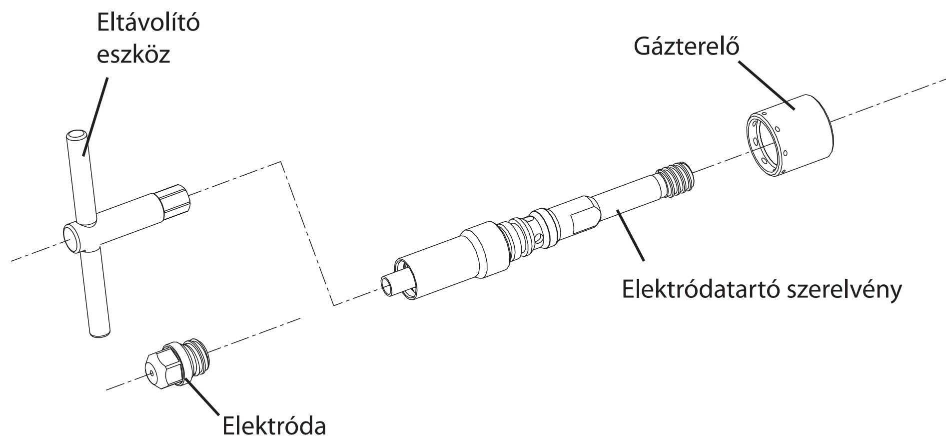
Ha a tartó megfelelően meg volt húzva, az elektródát anélkül is ki lehet csavarni, hogy az elektródatartóhoz lenne csatlakoztatva. Az elektróda beszerelésekor éppen elegendő erőt használjon az elektróda megfelelő megszorításához.

5. Távolítsa el az elektródt az elektróda eltávolító eszközzel.

6. Szerelje ki az elektródát az elektródatartóból. Fogja meg a tartó lapjait egy 5/16" méretű csavarhúzóval. Az elektróda eltávolító eszközzel forgassa az elektródát az óramutató járásával ellentétes irányba az eltávolításhoz. Cserélje le az elektródát, ha a közepének kopása nagyobb, mint 0,09" (3/32").



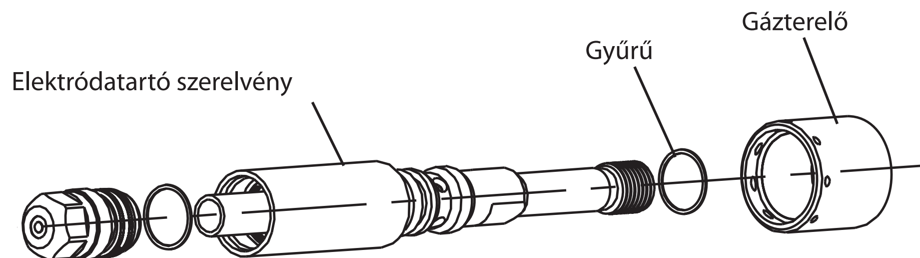
7. Távolítsa el az elektródatartót a vágópisztoly testéről. Az elektródatartó az eltávolító eszköz végén található hatlapfejű résszel távolítható el.



MEGJEGYZÉS:
Az elektródatartó két részben kerül gyártásra. Ne szerelje szét! Ha a tartó megsérül, cserélje ki az elektródatartó szerelvényt!

8. Távolítsa el az elektródatartót és a gázterelőt. Óvatosan távolítsa el a gyűrűt az elektródatartóról, és csúsztassa le a terelőt a tartóról. Ellenőrizze a fúvóka illeszkedő felületének (elülső perem) esetleges sérüléseit. Ellenőrizze a töréseket vagy eltömődött lyukakat. Ne kísérelje meg e lyukak tisztítását! Cserélje ki a terelőt, ha megsérült.

MEGJEGYZÉS:
Ellenőrizze a gyűrű esetleges sérüléseit, amelyek megakadályozhatnák, hogy a gyűrű megfelelő gáz/víz zárással rendelkezzen!



5.3 A vágópisztoly fejének szétszerelése (gyártási vastag lemez számára)

VESZÉLY **A FORRÓ VÁGÓPISZTOLY MEGÉGETI A BŐRT! JAVÍTÁS ELŐTT HAGYJA LEHŰLNI A VÁGÓPISZTOLYT!**

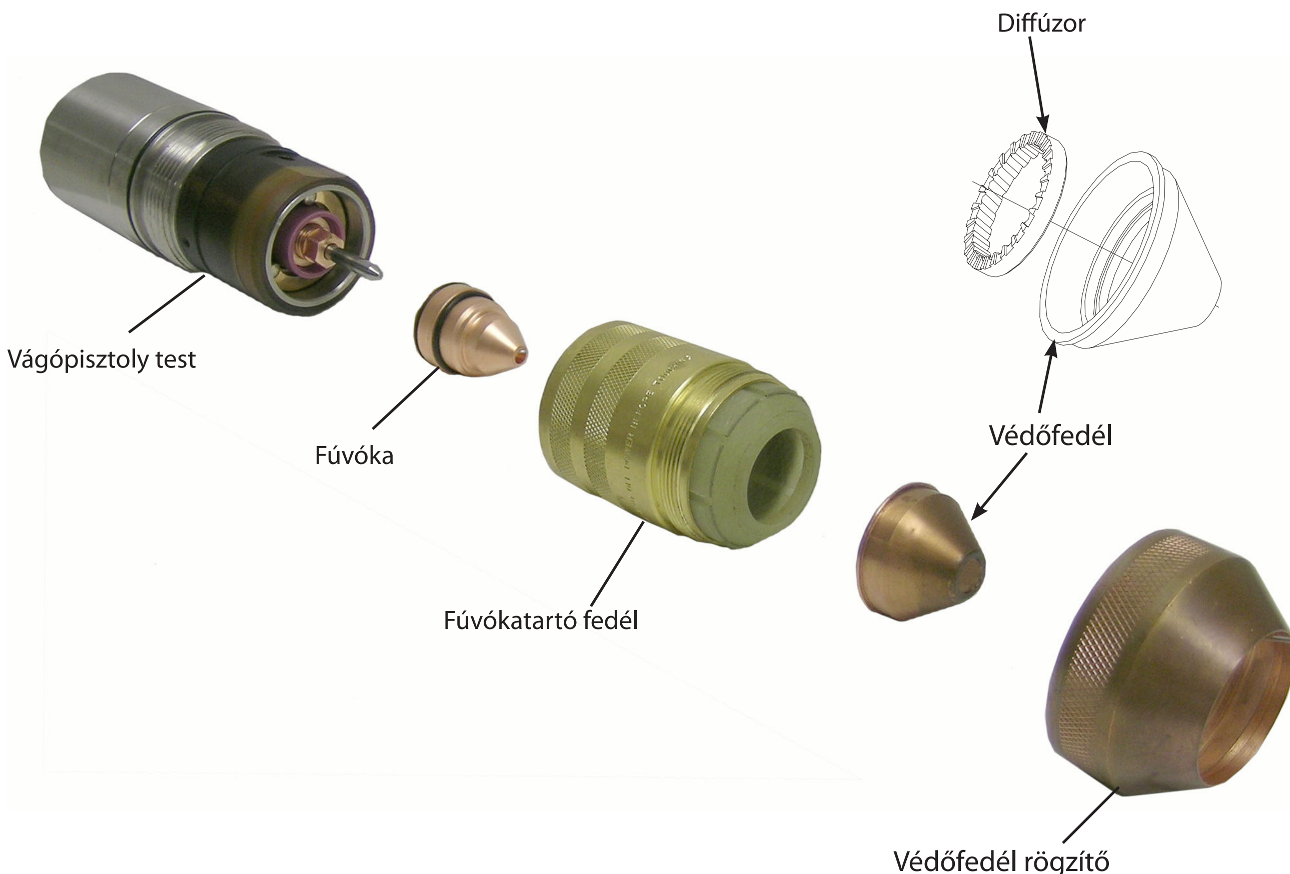
1. Távolítsa el a védőfedél rögzítőjét.

MEGJEGYZÉS:
Ha a védőfedél rögzítőjét nehezen lehet eltávolítani, próbálja meg szorosabban meghúzni a fúvókatartó fedelet, hogy ezáltal csökkentse a nyomást a védőfedél rögzítőjén.

2. Ellenőrizze a védőfedél és a védőfedél rögzítő érintkező felületeinek esetleges sérüléseit vagy szennyeződését, amelyek megakadályozhatnák, hogy a két rész megfelelő fém-fém zárat alkothasson. Ellenőrizze a védőfedél belsején található esetleges felületi hibákat, ívképződést, a fedél megolvadását. Cserélje ki, ha sérült!

3. Ellenőrizze a diffúzor tisztaságát, szükség esetén tisztítsa meg. A felső rovátkák kopása befolyásolja a gázáramlást. A védőfesél cseréjekor ezt az alkatrészt is mindig cserélje ki. Koncentrált területű, sok kis vágás, illetve 0.75" (19,1 mm) értékűnél vastagabb anyagok vágása esetén gyakorabbi csere is szükségessé válhat.

FIGYELEM **A diffúzor helytelen behelyezése megakadályozza a vágópisztoly megfelelő működését. A diffúzor rovátkáinak az ábrán látható módon kifelé kell nézniük.**

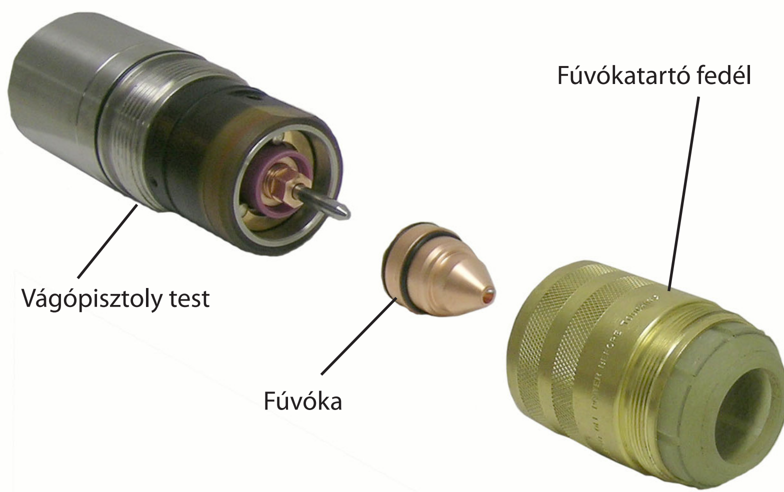


4. Csavarja le a fúvókatartó fedelet, majd húzza ki a fúvókát a vágópisztoly testéből. Ellenőrizze a fúvókatartó szigetelt részének esetleges repedéseit vagy forgácsolódását. Szükség esetén cserélje ki!

Ellenőrizze a fúvókán a következőket:

- olvadás vagy túlzott áramátvétel
- homorulatok a belső ívképződés miatt
- törések vagy mély karcok az O-gyűrű felületi részein
- O-gyűrű bevágásai, elhajlása vagy kopása
- Acélforgáccsal távolítsa el a volfrám részecskéket (a fúvókáról)

Bármilyen sérülést esetén cserélje ki!

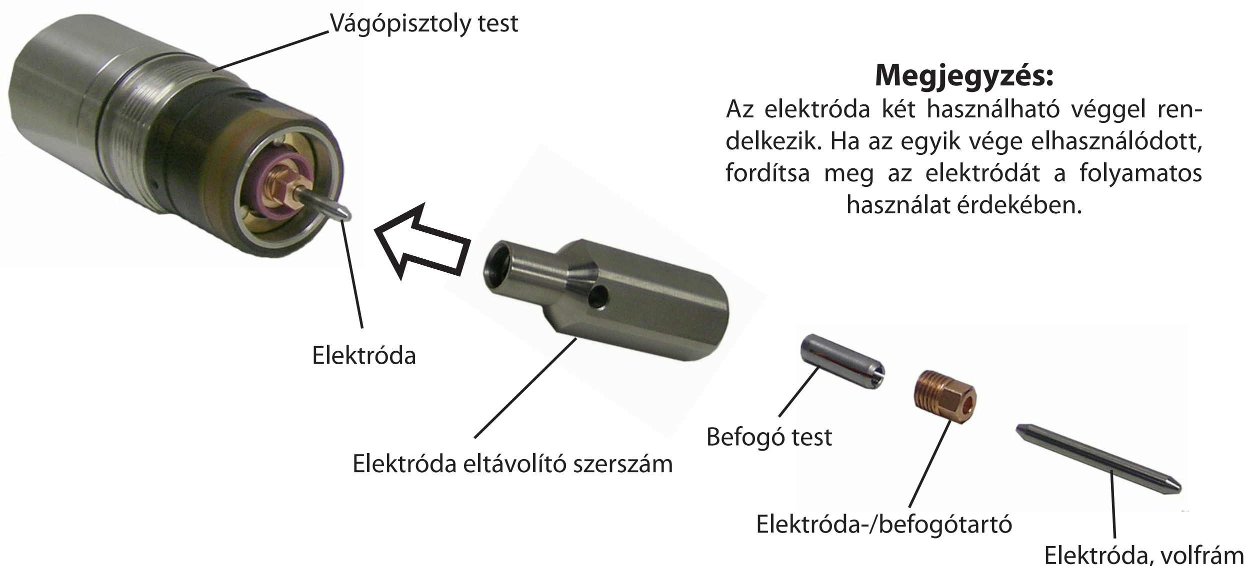


MEGJEGYZÉS:
A belső felületek elszíneződése, iletve a kis fekete kezdő pontok normális jelenségek, és nem befolyásolják a vágási teljesítményt.

Ha a tartó megfelelően meg van húzva, az elektródát úgy lehet kicsavarni, hogy az elektródatartóhoz csatlakozna. Az elektróda beszerelésekor csak az elektróda megfelelő megszorításához szükséges erőt használjon.

5. Távolítsa el az elektródát az elektróda eltávolító szerszámmal.

6. Szerelje ki az elektródát az elektródatartóból. Rögzítse a tartót egy 5/16" méretű villáskulccsal. Az elektróda eltávolító szerszámmal forgassa az elektródát az óramutató járásával ellentétes irányba. Cserélje ki az elektródát, ha a közepe 0.06" (1/16") mértékűnél jobban kopott, felülete szabálytalan vagy nagyobb átmérőjű.

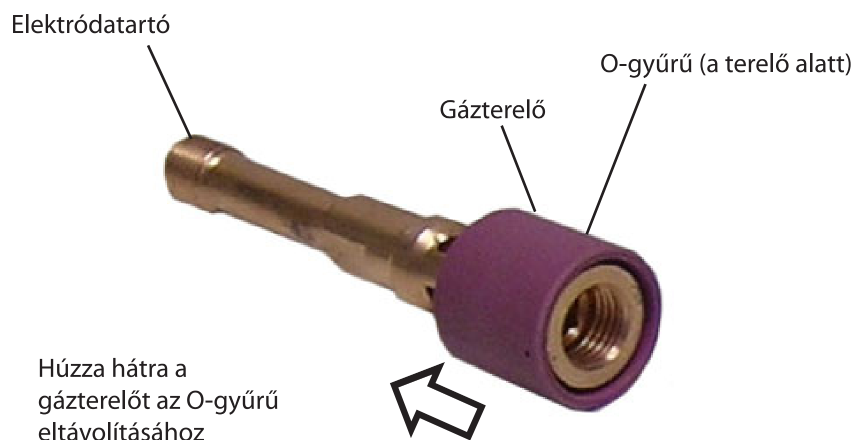


7. Távolítsa el az elektródatartót a vágópisztoly testéről. Az elektróda eltávolító szerszám végén található hatlapfejű rész az eletródatartó hatlapfejű részébe illeszkedik.



8. Szerelje szét az elektródatartót és a gázterelőt. Óvatosan távolítsa el az O-gyűrűt az elektródáról, majd csúsztassa le a terelőt a tartóról. Ellenőrizze a fúvóka illeszkedő felületének (elülső perem) sérüléseit. Ellenőrizze a repedéseket vagy eltömődött lyukakat. Ne kísérelje meg a lyukak megtisztítását! Szükség esetén cserélje ki.

MEGJEGYZÉS:
Ellenőrizze az összes O-gyűrűt, a sérülések ugyanis megakadályozhatják az O-gyűrűk megfelelő gáz-/vízzárását.



5.4 A vágópisztoly fejének összeszerelése

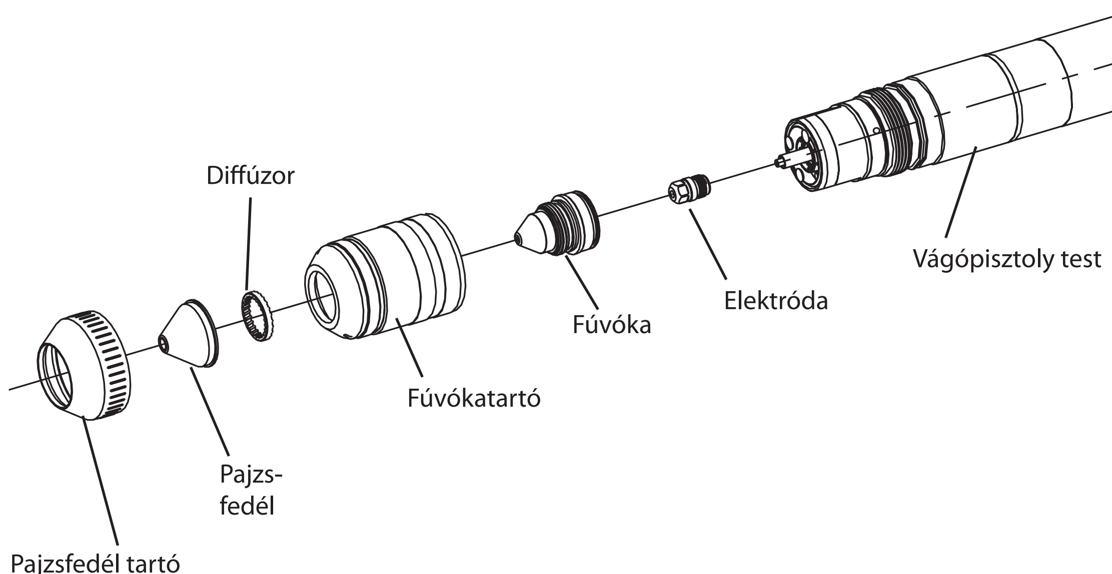
FIGYELEM

A túlzottan meghúzott részek megnehezítik a szétszerelést, és kárt tehetnek a vágópisztolyban. Az összeszerelés során ne húzza túl az alkatrészeket. A menetes részek úgy vannak kialakítva, hogy kézi szorítás (40-60 hüvelyk/font) esetén is megfelelően működjenek.

- A szétszerelés fordított sorrendjében.
- Az illeszkedő részek összeszerelése előtt alkalmazzon vékony rétegű szilikonzsírt a gyűrűkön. Ez megkönnyíti a jövőbeli könnyű összeszerelést és a javítás esetén való szétszerelést.
- A menetes csavarrészeket kézzel szorítsa meg.
- Az elektróda összeszerelésekor csak mérséklet kézi erőt szabad alkalmazni. Az elektródatartót mindig szorosabban kell meghúzni, mint az elektródát.

MEGJEGYZÉS:

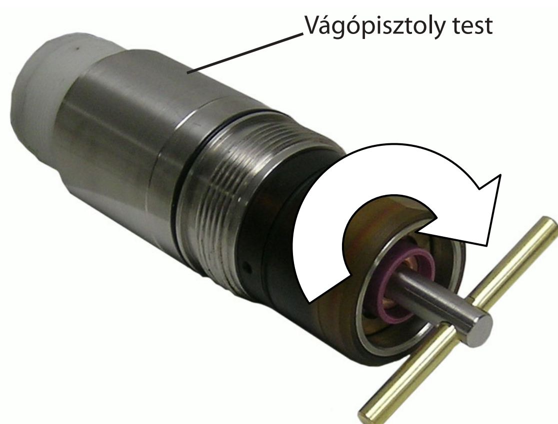
Összeszereléskor helyezze a fúvókát a fúvókatartó fedélbe, majd csavarja a tartó/fúvóka szerelvényt a vágópisztoly testére. Ez megkönnyíti a fúvóka és a szerelvény illesztését. A pajzsfedelet és a pajzsfedél tartót kizárólag a fúvókatartó fedél és a fúvóka összeszerelését követően szabad beszerelni. Ellenkező esetben az alkatrészek nem illeszkednek megfelelően, és szivárgások léphetnek fel.



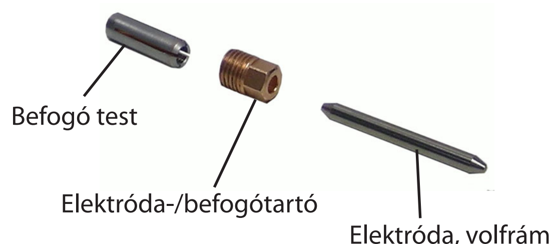
5.5 A vágópisztoly fejének összeszerelése (gyártási vastag lemez számára)

FIGYELEM **A túlzottan meghúzott alkatrészek nehézzé tehetik a szétszerelést, és kárt tehetnek a vágópisztolyban. Az összeszerelés során ne húzza meg túlzottan az alkatrészeket! A menetes alkatrészek kézzel történő meghúzással (kb. 40-60 hüv./font) megfelelően működnek.**

- Az összeszerelés a szétszerelés fordított sorrendjében történik.
- Vigyel fel vékony rétegű szilikonzsírt az O-gyűrűkre, az érintkező részek összeszerelése előtt. Ez megkönnyíti a későbbi javítások során szükséges szét- és összeszerelést.
- Kézzel húzza meg a menetes részeket.
- Az elektróda beszerelésekor csak mérséklet kézi csavarás szükséges. Az elektródatartót az elektródánál mindig szorosabban kell meghúzni.

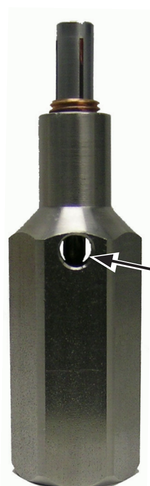


1. Helyezze vissza az elektródatartót a vágópisztoly testébe. Az elektróda eltávolító szerszám végén található hatlapfejű rész az eletródatartó hatlapfejű részébe illeszkedik.



2. Az elektróda visszaszereléséhez szerelje össze a befogót, a befogótartót és az elektródát. Helyezze az elektróda szerelvényt az elektróda eltávolító szerszámba, majd ellenőrizze, hogy az elektróda érintkezik a szerszám lyukának aljával (az elektróda helyére esik).

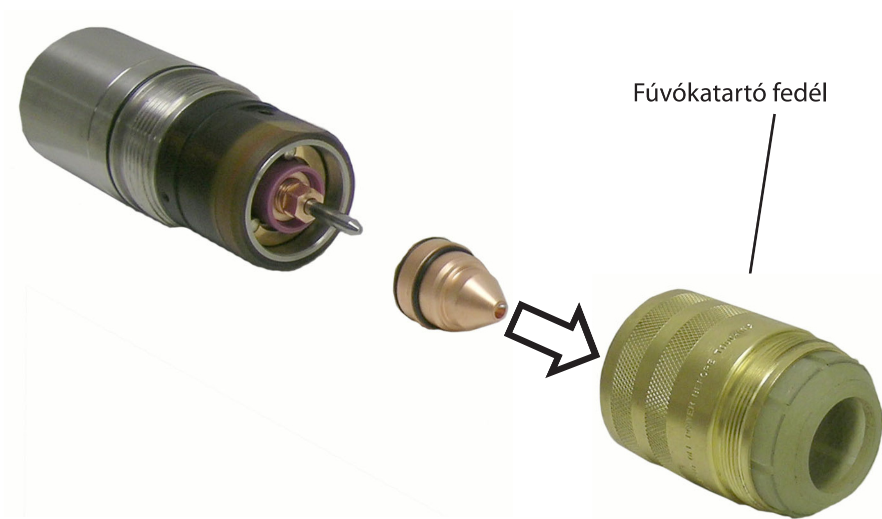






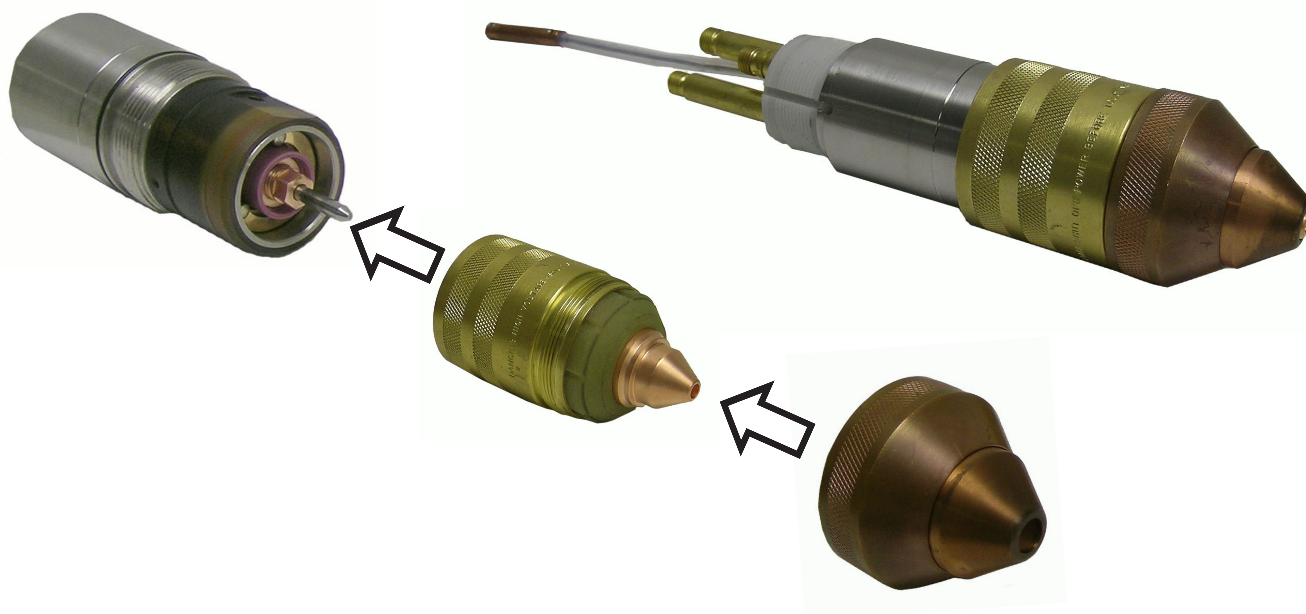


3. Csavarja az elektróda szerelvényt az óramutató járásával egyező irányban a vágópisztoly testébe. A befogó zárásakor az elektróda a megfelelő helyzetbe kerül.



MEGJEGYZÉS:

Összeszereléskor helyezze a fúvókát a fúvókatartó fedélbe, majd a tartó/fúvóka együttest csavarja a vágópisztoly testére. Ez megkönnyíti a fúvóka és a szerelvény illeszkedését. A védőfedél és a védőfedél rögzítőt csak a fúvókatartó fedél és a fúvóka összeszerelését követően szabad felszerelni. Ellenkező esetben ezek a részek nem illeszkednek megfelelően, és szivárgások léphetnek fel.

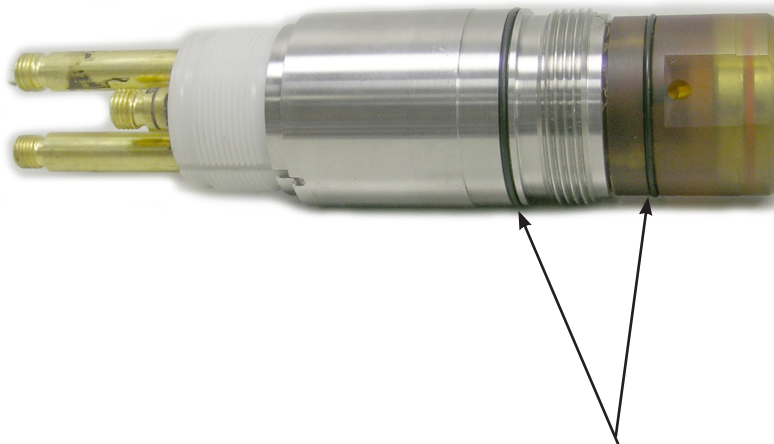


5.6 A vágópisztoly teste

- Naponta ellenőrizze a gyűrűket, és cserélje le azokat, ha sérültek vagy elhasználódtak.
- A vágópisztoly összeszerelése előtt alkalmazzon vékony rétegű szilikonzsírt a gyűrűkön. Ezzel megkönnyítheti a jövőbeli könnyű összeszerelést és a javítás esetén való szétszerelést.
- Gyűrű (1.61 I.D. X .070 BUNA-70A).

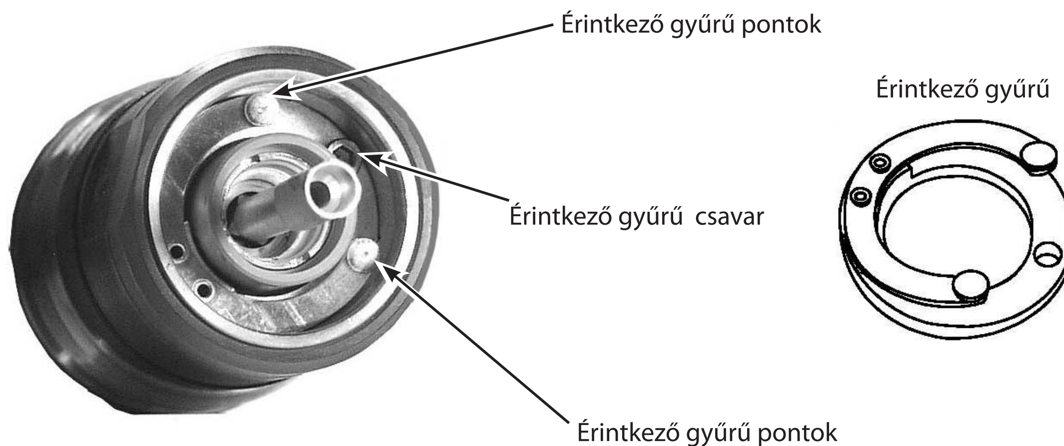
FIGYELEM

AZ ÁRAMÜTÉS HALÁLOS KIMENETELŰ LEHET!
A VÁGÓPISZTOLYON VÉGZETT KARBANTARTÁS ELŐTT:
- Az áramforrás főkapcsolóját kapcsolja ki (OFF)!
- Szüntesse meg az elsődleges bemeneti áramellátást!



A gyűrűk elhelyezkedése

- Az elektromos érintkező gyűrű kapcsolódási pontjait tartsa zsírtól és szennyeződéstől mentesen.
- Ellenőrizze a gyűrűt a fúvóka cseréjekor.
- Tisztítsa meg izopropil-alkoholba mártott vattával.



5.7 A vágópisztoly testének eltávolítása és cseréje

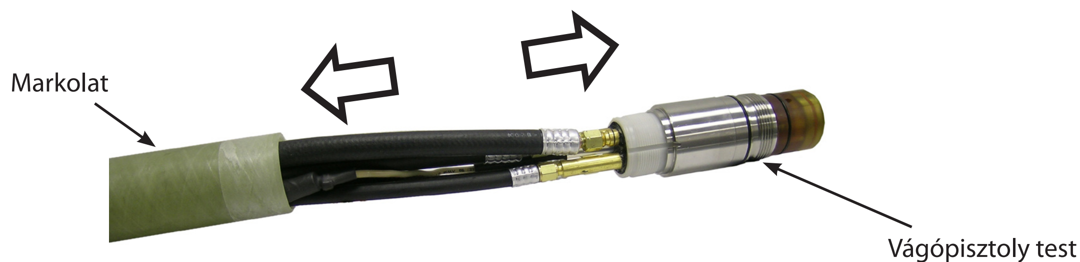
FIGYELEM

AZ ÁRAMÜTÉS HALÁLOS KIMENETELŰ LEHET!
A VÁGÓPISZTOLYON VÉGZETT KARBANTARTÁS ELŐTT:

- Az áramforrás főkapcsolóját kapcsolja ki (OFF)!
- Szüntesse meg az elsődleges bemeneti áramellátást!



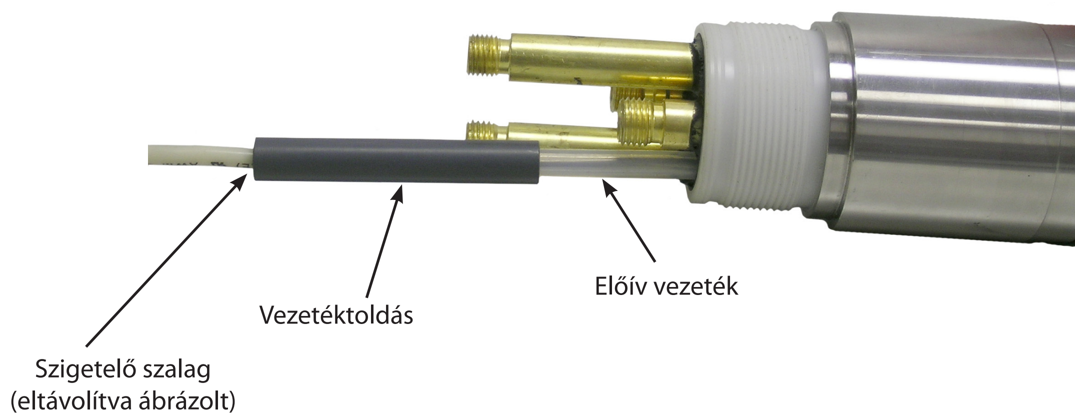
1. Lazítsa meg a csigakerékhajtás tömlőszorító bilincsét úgy, hogy a vágópisztoly borítását hátra lehessen húzni a kábelkötegre. Körülbelül 20 centiméternyi távolság bőven elegendő. Lazítsa meg a 10-32. sz. csavarokat a cső végén úgy, hogy a sárgaréz markolatot szabadon el lehessen forgatni, miközben a cső meg van lazítva. Lazítsa meg a vágópiszoly burkolatát, és csúsztassa vissza, amíg az előív csatlakozás feltáródik.

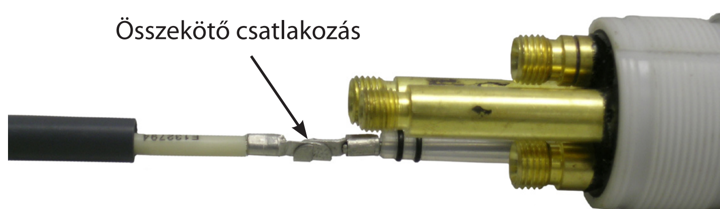


2. Csavarja le a gázvezetékeket és az áramvezetékeket a vágópisztoly fejéről egy 7/16" (11,1 mm) és 1/2" (12,7 mm) villáskulccsal. Csatlakoztassa szét a rövidebb peckekre csatlakozó vezetékeket a vágópisztoly hátsó oldalán. Vegye figyelembe, hogy e csatlakozások egyike balmenetes.



3. Távolítsa el a szigetelő szalagot a szürke műanyag szigetelőről az előív csatlakozáson. Csúsztassa hátra a szigetelőt, és bontsa fel a csatlakozást.



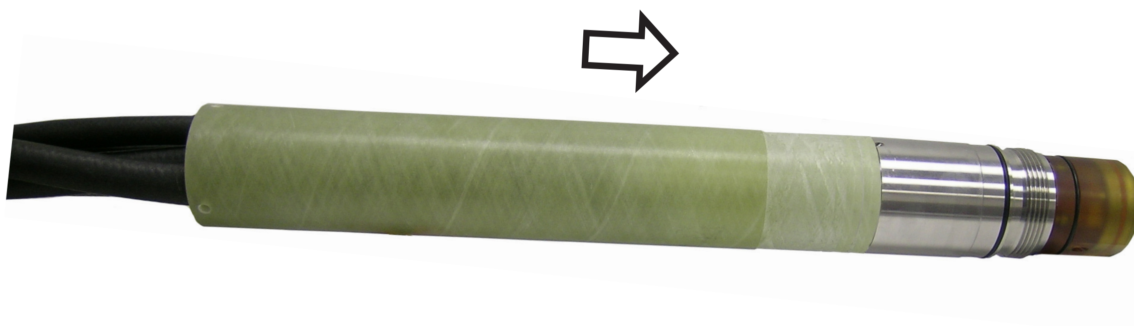


4. Az új vágópisztolyfej-szerelvény összeszerelése - Csatlakoztassa az előív vezetéket és a fő áramvezetéket a szétszerelésükkel ellentétes lépésekben. Ellenőrizze, hogy a gáz- és vízcsatlakozások elég szorosak a szivárgás megakadályozása érdekében, azonban ne használjon semmiféle tömítőanyagot! Ha az összekötő csatlakozás lazának látszik, szorítsa össze enyhén egy fogó használatával. Biztosítsa a szürke előív szigetelőt 10 tekerésnyi szigetelő szalaggal.



Új vágópisztolyfej-szerelvény

5. Csúsztassa előre a markolatot, és csavarja erősen a vágópisztoly testére.



5.8 Az alkatrészek élettartamának csökkenése

1. Keretvázak vágása

Keretvázak vágása (hátramaradt anyagok, miután minden darab kivágásra került egy lemezből). Ezek eltávolítása az asztalról kedvezőtlenül befolyásolhatja az elektróda élettartamát a következők miatt:

- A vágópisztoly leszaladhat a munkadarabról.
- Folyamatos előív-perem indul.
- Igen megnöveli az indítási gyakoriságot. Ez főleg O_2 vágás esetén jelent problémát, amely minimális kezdéssel történő útvonal választásával enyhíthető.
- Nagyobb a valószínűsége, hogy a lemez felugrik a fúvókával szemben, amely kettős ívképződést okozhat. Ez gondos működtetői odafigyeléssel, a vágási távolság növelésével, illetve a vágási sebesség csökkentésével kerülhető el.

Lehetőség szerint használjon OXWELD vágópisztolyt keretváz vágása esetén, vagy használja magasabb vágási távolsággal a PT-36 vágópisztolyt.

2. Magasságvezérlési problémák

- A vágópisztoly lesüllyedését általában az ívfeszültségben bekövetkezett változás okozza, automatikus magasságvezérlés használata esetén. A feszültségváltozást általában a lemez ívtől való eltávolodása okozza. Hatékonyan megelőzhető ez a probléma, ha kikapcsolja a magasságvezérlést, és lehulló lemez esetén a vágás befejezésekor korábban kioltja az ívet.
- A vágópisztoly süllyedése indításkor is felléphet, ha a haladási késleltetés túl nagy. Ez főleg vékony anyagoknál fordul elő. Csökkentse a késleltetése vagy kapcsolja ki a magasságvezérlést.
- A süllyedést a hibás magasságvezérlés is okozhatja.

3. Túl alacsony lyukasztási táv	Növelje a lyukasztási távolságot.
4. Indítás peremeken folyamatos kezdőívvel	Helyezze a vágópisztolyt pontosabban, vagy kezdje a szomszédos törmelék anyaggal.
5. A munkadarab elugrik	A fúvóka megsérülhet, ha a vágópisztoly egy elugró darabbal érintkezik.
6. Lyukasztó fröccsenés	Növelje a távolságot, vagy indítson hosszabb bevezetéssel.
7. A lyukasztás nem teljes a vágás megkezdése előtt	Növelje a kezdeti késleltetési időt.
8. Hűtőanyag áramlás alacsony, plazmagáz áramlás magas, áramerősség túl magas	Módosítsa a beállításokat.
9. Hűtőanyag szivárgás	Szüntesse meg a szivárgást.

Hűtőanyag szivárgás ellenőrzése:

Hűtőanyag az elektróda, elektródatartó, fúvóka és a vágópisztoly testének szigeteléseinél szivároghat. Szivárgások ugyancsak lehetségesek a vágópisztoly vagy a fúvókatartó fedél szigetelőanyagának vagy a vezetékek töréseinél.

Bármilyen szivárgás ellenőrzéséhez távolítsa el a pajzsfedelet, tisztítsa meg a vágópisztolyt, majd helyezze egy tiszta, száraz lemezre. Zárja el a gázellátást, majd működtesse a vízhűtést több percen keresztül, és figyelje meg az esetleges szivárgásokat. Kapcsolja be a plazmagázt, és figyelje meg, hogy a fúvókából nem lép-e ki pára. Amennyiben nem, kapcsolja ki a plazmagázt, kapcsolja be a védőgázt, és figyelje meg a fúvókatartó fedélben esetlegesen kilépő párát.

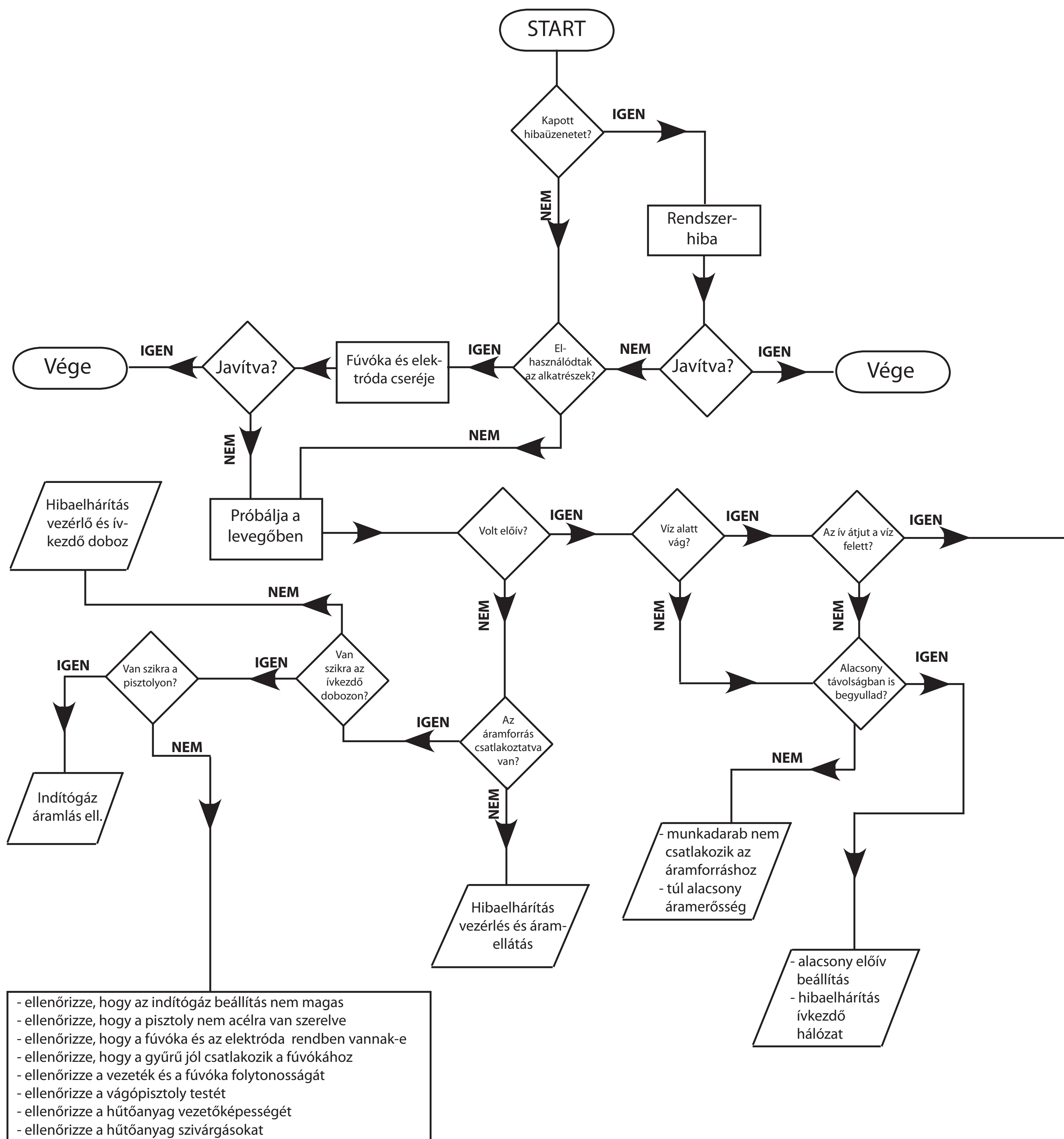
Ha úgy tűnik, hogy a szivárgás a fúvókából ered, távolítsa el, és vizsgálja meg a fúvóka és az elektróda gyűrűit.

Ha azt gyanítaná, hogy a szivárgás az elektródából ered, PT-19XL 100 - 200 A 2-darabos fúvókaalapot szerelhet fel fúvókahegy nélkül. Tisztítás után működtesse a vízhűtést kikapcsolt gázellátás mellett, és figyelje meg az elektróda végét. Ha víz felgyűlését tapasztalná, győződjön meg róla, hogy a víz nem valamelyik szigetelő gyűrűtől folyik le az elektróda oldalán.

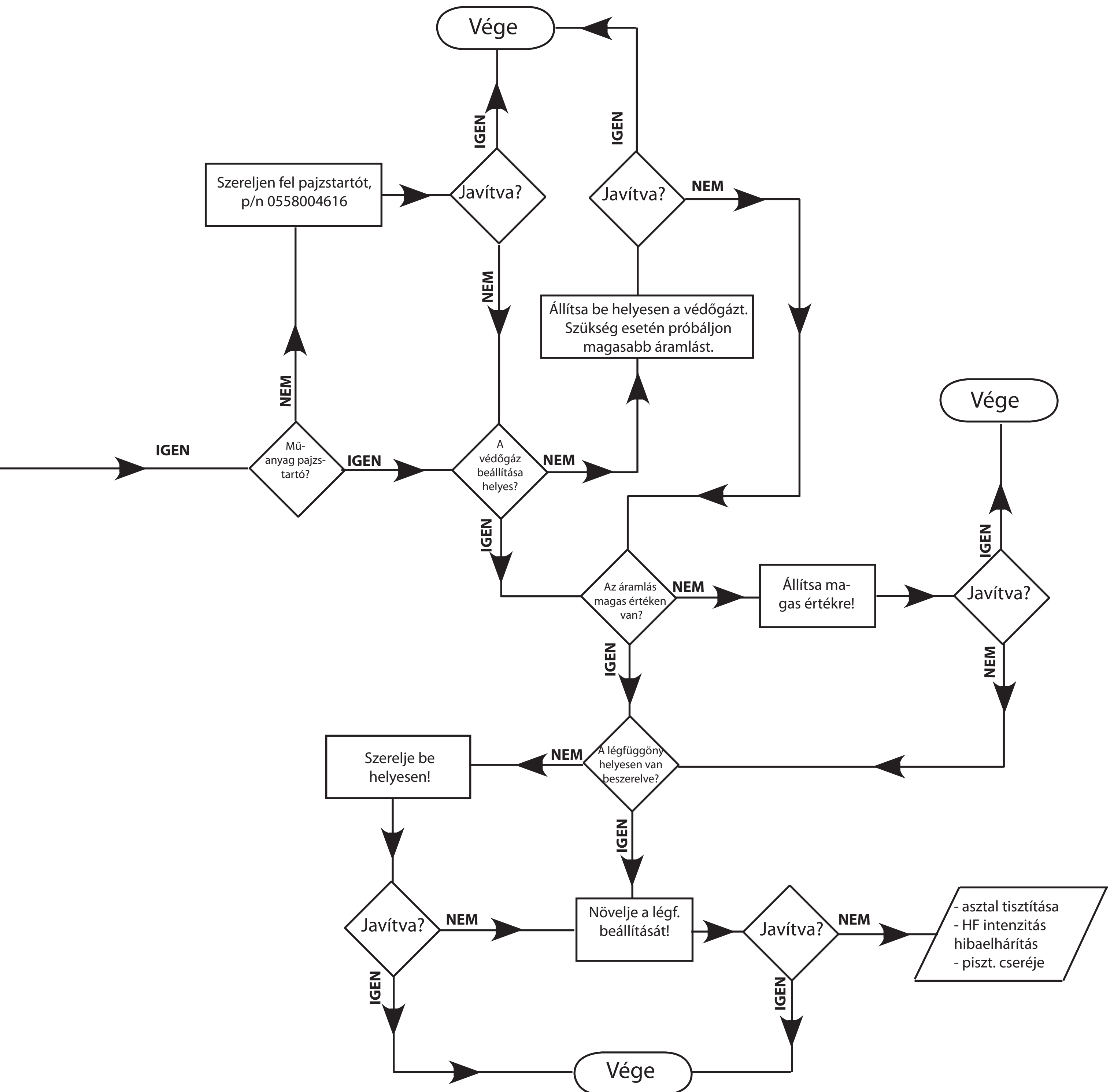
FIGYELEM

Amennyiben áramellátás szükséges a vízhűtés működtetéséhez, a vágópisztoly magasfeszültség alatt állhat ívképződés nélkül. Soha ne érjen a vágópiszolyhoz bekapcsolt áramforrás esetén!

Probléma: sikertelen indítás



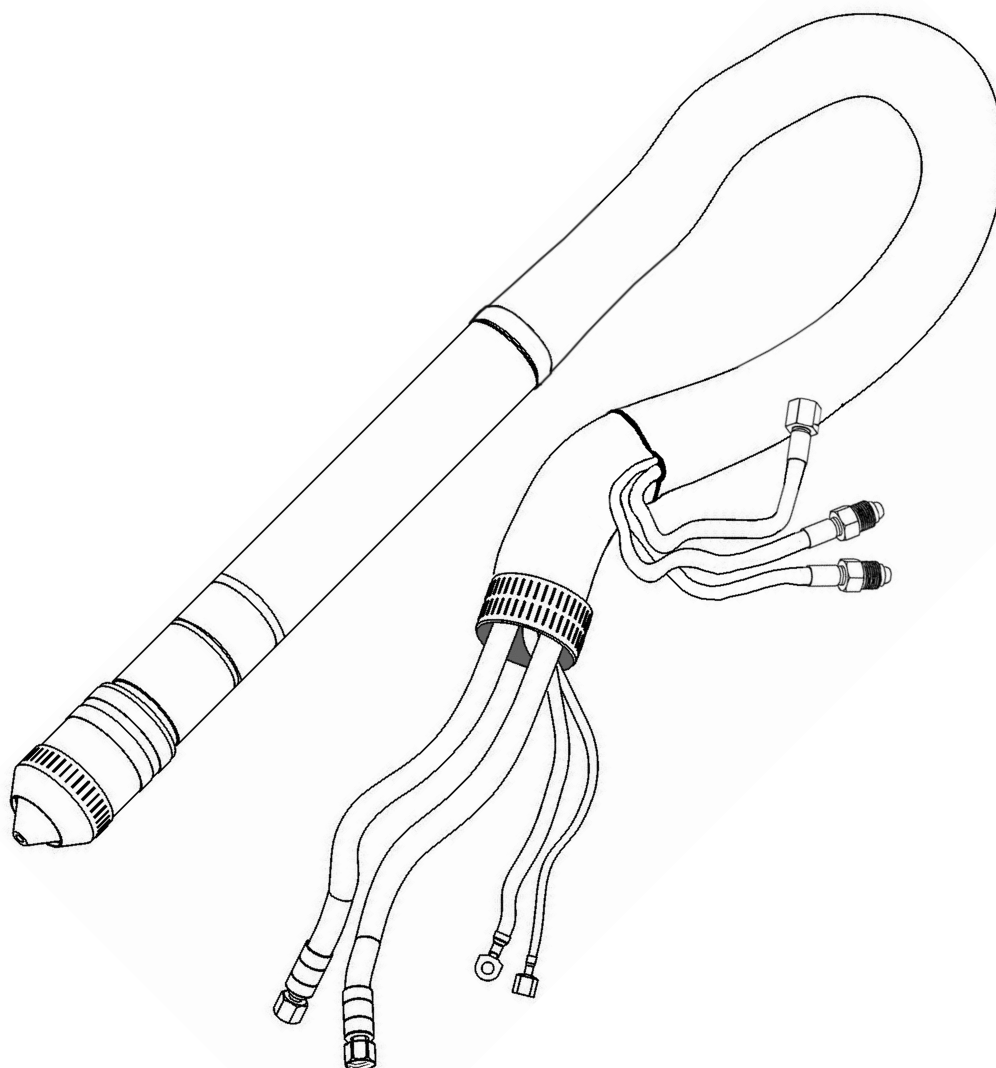
Probléma: sikertelen indítás



ESAB®

PT-36

Torcia da taglio meccanizzato Plasmarc



Manuale di istruzioni (IT)

0558005239

ACCERTARSI CHE L'OPERATORE RICEVA QUESTE INFORMAZIONI.
È POSSIBILE RICHIEDERE ULTERIORI COPIE AL PROPRIO FORNITORE.

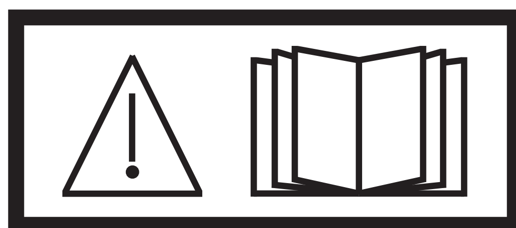
ATTENZIONE

Queste ISTRUZIONI sono indirizzate a operatori esperti. Se non si conoscono perfettamente i principi di funzionamento e le indicazioni per la sicurezza delle apparecchiature per la saldatura e il taglio ad arco, è necessario leggere l'opuscolo "Precauzioni e indicazioni per la sicurezza per la saldatura, il taglio e la scultura ad arco," Modulo 52-529. L'installazione, l'uso e la manutenzione devono essere effettuati SOLO da persone adeguatamente addestrate. NON tentare di installare o utilizzare questa attrezzatura senza aver letto e compreso totalmente queste istruzioni. In caso di dubbi su queste istruzioni, contattare il proprio fornitore per ulteriori informazioni. Accertarsi di aver letto le Indicazioni per la sicurezza prima di installare o utilizzare questo dispositivo.

RESPONSABILITÀ DELL'UTENTE

Questo dispositivo funzionerà in maniera conforme alla descrizione contenuta in questo manuale e nelle etichette e/o gli allegati, se installato, utilizzato o sottoposto a manutenzione e riparazione sulla base delle istruzioni fornite. Questa attrezzatura deve essere controllata periodicamente. Non utilizzare attrezzatura che funzioni male o sottoposta a manutenzione insufficiente. Sostituire immediatamente i componenti rotti, mancanti, usurati, deformati o contaminati. Nel caso in cui tale riparazione o sostituzione diventi necessaria, il produttore raccomanda di richiedere telefonicamente o per iscritto assistenza al distributore autorizzato presso il quale è stata acquistata l'attrezzatura.

Non modificare questo dispositivo né alcuno dei suoi componenti senza previo consenso scritto del produttore. L'utente di questo dispositivo sarà il solo responsabile per un eventuale funzionamento errato, derivante da uso non corretto, manutenzione erronea, danni, riparazione non corretta o modifica da parte di persona diversa dal produttore o dalla ditta di assistenza indicata dal produttore.



NON INSTALLARE NÉ UTILIZZARE L'ATTREZZATURA PRIMA DI AVER LETTO E COMPRESO IL MANUALE DI ISTRUZIONI.

PROTEGGERE SE STESSI E GLI ALTRI!

INDICE

Sezione/Titolo **Pagina**

1.0 Indicazioni per la sicurezza 387

2.0 Descrizione 389
2.1 Informazioni generali 389
2.2 Finalità 389
2.3 Kit disponibili 389
2.4 Accessori opzionali: 390
2.5 Specifiche tecniche dell'unità PT-36 393

3.0 Installazione 395
3.1 Collegamento della torcia al sistema al plasma 395
3.2 Montaggio della torcia sulla macchina 396

4.0 Funzionamento 397
4.1 Installazione 399
4.2 Qualità di taglio 399
4.3 Condotti di passaggio dei flussi della torcia 404

5.0 Manutenzione 405
5.1 Introduzione 405
5.2 Smontaggio dell'estremità anteriore della torcia 406
5.3 Smontaggio dell'estremità anteriore della torcia (per produzione di piastre spesse) 409
5.4 Montaggio dell'estremità anteriore della torcia 412
5.5 Montaggio dell'estremità anteriore della torcia (per produzione di piastre spesse) 413
5.6 Corpo torcia 415
5.7 Rimozione e sostituzione del corpo della torcia 416
5.8 Durata ridotta dei materiali di consumo 419

INDICE

1.0 Indicazioni per la sicurezza

Gli utenti dell'attrezzatura per la saldatura e il taglio al plasma ESAB hanno la responsabilità di accertarsi che chiunque lavori al dispositivo o accanto ad esso adotti tutte le idonee misure di sicurezza. Le misure di sicurezza devono soddisfare i requisiti che si applicano a questo tipo di dispositivo per la saldatura o il taglio al plasma. Attenersi alle seguenti raccomandazioni, oltre che ai regolamenti standard che si applicano al luogo di lavoro.

Tutto il lavoro deve essere eseguito da personale addestrato, perfettamente al corrente del funzionamento dell'attrezzatura per la saldatura o il taglio al plasma. Il funzionamento errato dell'attrezzatura può determinare situazioni pericolose con conseguenti lesioni all'operatore e danni al dispositivo stesso.

1. Chiunque utilizzi attrezzatura per la saldatura o il taglio al plasma deve conoscerne perfettamente:
   - il funzionamento
   - la posizione degli arresti di emergenza
   - la funzione
   - le idonee misure di sicurezza
   - la saldatura e/o il taglio al plasma

2. L'operatore deve accertarsi che:
   - nessuna persona non autorizzata si trovi nell'area operativa dell'attrezzatura quando questa viene messa in funzione.
   - tutti siano protetti quando si esegue l'arco.

3. Il luogo di lavoro deve essere:
   - idoneo allo scopo
   - privo di correnti d'aria

4. Attrezzature per la sicurezza personale:
   - indossare sempre l'attrezzatura di sicurezza personale raccomandata, come occhiali di sicurezza, abbigliamento ignifugo, guanti di sicurezza.
   - non indossare oggetti sporgenti, come sciarpe, braccialetti, anelli, ecc., che potrebbero rimanere intrappolati o causare ustioni.

5. Precauzioni generali:
   - accertarsi che il cavo di ritorno sia collegato saldamente;
   - il lavoro su apparecchiature ad alta tensione **può essere effettuato sono da parte di tecnici qualificati;**
   - i dispositivi antincendio idonei devono essere indicati chiaramente e a portata di mano;
   - durante il funzionamento non effettuare lavori di lubrificazione e manutenzione.

AVVERTENZA

LA SALDATURA E IL TAGLIO AL PLASMA POSSONO ESSERE PERICOLOSI PER L'OPERATORE E COLORO CHE GLI SI TROVANO ACCANTO. ADOTTARE LE OPPORTUNE PRECAUZIONI DURANTE LA SALDATURA O IL TAGLIO. INFORMARSI DELLE MISURE DI SICUREZZA ADOTTATE DAL PROPRIO DATORE DI LAVORO, CHE SI DEVONO BASARE SUI DATI RELATIVI AL PERICOLO INDICATI DAL PRODUTTORE.

SCOSSA ELETTRICA - Può essere mortale

- Installare e collegare a terra (massa) l'unità di saldatura o taglio al plasma sulla base degli standard applicabili.
- Non toccare le parti elettriche o gli elettrodi sotto tensione con la pelle nuda e guanti o abbigliamento bagnato.
- Isolarsi dalla terra e dal pezzo in lavorazione.
- Accertasi che la propria posizione di lavoro sia sicura.

FUMI E GAS - Possono essere pericolosi per la salute.

- Tenere la testa lontano dai fumi.
- Usare la ventilazione, l'estrazione fumi sull'arco o entrambe per mantenere lontani fumi e gas dalla propria zona di respirazione e dall'area in genere.

I RAGGI DELL'ARCO - Possono causare lesioni agli occhi e ustionare la pelle.

- Proteggere gli occhi e il corpo. Usare lo schermo di protezione per saldatura/taglio al plasma e lenti con filtro idonei e indossare abbigliamento di protezione.
- Proteggere le persone circostanti con schermi o barriere di sicurezza idonee.

PERICOLO DI INCENDIO

- Scintille (spruzzi) possono causare incendi. Accertarsi quindi che nelle immediate vicinanze non siano pre senti materiali infiammabili.

RUMORE - Il rumore in eccesso può danneggiare l'udito.

- Proteggere le orecchie. Usare cuffie antirumore o altre protezioni per l'udito.
- Informare le persone circostanti del rischio.

GUASTI - In caso di guasti richiedere l'assistenza di un esperto.

NON INSTALLARE NÉ UTILIZZARE L'ATTREZZATURA PRIMA DI AVER LETTO E COMPRESO IL MANUALE DI ISTRUZIONI.

PROTEGGERE SE STESSI E GLI ALTRI!

2.1 Informazioni generali

La torcia da taglio meccanizzato Plasmarc PT-36 è una torcia ad arco al plasma assemblata in fabbrica per garantire la concentricità dei componenti dell'unità e per offrire una precisione di taglio costante. Per questo motivo, non è possibile ricostruire in loco il corpo della torcia. Soltanto l'estremità anteriore della torcia presenta componenti sostituibili.

2.2 Finalità

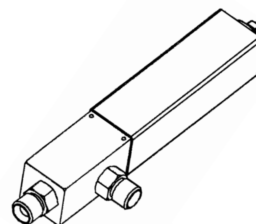
Questo manuale è stato realizzato per fornire all'operatore tutte le informazioni necessarie per eseguire l'installazione e provvedere alla manutenzione della torcia da taglio meccanizzato Plasmarc PT-36. Viene fornito anche materiale tecnico di riferimento come supporto per l'individuazione e la risoluzione dei problemi del kit per taglio.

2.3 Kit disponibili

Kit della torcia PT-36 disponibili attraverso il proprio distributore ESAB. Consultare la sezione Pezzi di ricambio per i numeri di codice dei componenti.

DESCRIZIONE DEI GRUPPI TORCIA PT-36	NUMERO DI CODICE
GRUPPO TORCIA PT-36 4,5 piedi (1,3 m)	0558003849
GRUPPO TORCIA PT-36 6 piedi (1,8 m)	0558003850
GRUPPO TORCIA PT-36 12 piedi (3,7 m)	0558003852
GRUPPO TORCIA PT-36 15 piedi (4,6 m)	0558003853
GRUPPO TORCIA PT-36 17 piedi (5,2 m)	0558003854
GRUPPO TORCIA PT-36 25 piedi (7,6 m)	0558003856
GRUPPO TORCIA PT-36 MINI-SMUSSO 14 piedi (4,3 m)	0558005741

2.4 Accessori opzionali:



Flussometro di prova (questo prezioso strumento di diagnostica consente di misurare il flusso effettivo di gas plasma attraverso la torcia)...21317



Silenziatore a bolla (crea una bolla d'aria in modo tale che la torcia da taglio PlasmarcPT-36 possa essere utilizzata sott'acqua con un minimo sacrificio della qualità di taglio. Questo sistema consente anche il funzionamento sopra l'acqua in quanto il flusso d'acqua attraverso il silenziatore riduce fumi, rumore e radiazioni UV dell'arco). 37439



Cortina d'aria (dispositivo utilizzato per migliorare le prestazioni della torcia da taglio PlasmarcPT-36 durante il taglio sott'acqua. Questo dispositivo si monta sulla torcia e produce una cortina d'aria. Ciò consente all'arco al plasma di operare in una zona relativamente asciutta anche se la torcia è stata sommersa per ridurre il rumore, i fumi e le radiazioni dell'arco)...37440

2.4.1 KIT DI MATERIALE DI CONSUMO PER TORCIA PT-36

Kit di riparazione e accessori per torcia PT-36 0558005221

Numero di codice	Quantità	Descrizione
0558003804	1	Corpo torcia PT-36 con O-ring
996528	10	O-ring 1,614 ID x ,070
0558002533	2	Deflettore, 4 fori x ,032
0558001625	2	Deflettore, 8 fori x 0,047
0558002534	1	Deflettore, 4 fori x ,032 Inverso
0558002530	1	Deflettore, 8 fori x 0,047 Inverso
0558005457	2	Deflettore, 4 fori x ,022
0558003924	3	Portaelettrodo PT-36 con O-ring
86W99	10	O-ring 0,364 ID x ,070
37082	2	Tappo di ritegno ugello, standard
21796	1	Diffusore di gas di schermatura, bassa corrente
21944	5	Diffusore di gas di schermatura, standard
22496	1	Diffusore di gas di schermatura, inverso
37081	2	Sostegno schermo, standard
0558003858	2	Anello di contatto con vite
37073	6	Vite, anello di contatto
93750010	2	Chiave esagonale da ,109”
996568	1	Chiave per dadi da 7/16” (strumento per elettrodo)
0558003918	1	Strumento per portaelettrodo PT-36
77500101	1	Grasso al silicone DC-111 5,3oz

Kit di avvio da 200A per torcia PT-36..0558005222

Numero di codice	Quantità	Descrizione
0558003914	8	Elettrodo O2 UltraLife, standard
0558003928	3	Elettrodo N2/H35, standard
0558005459	3	Elettrodo O2/N2, bassa corrente
0558006010	3	Ugello PT-36 1,0 mm (0,040")
0558006014	3	Ugello PT-36 1,4 mm (0,055")
0558006020	5	Ugello PT-36 2,0 mm (0,080")
0558006130	3	Schermo PT-36 3,0 mm (0,120")
0558006141	3	Schermo PT-36 4,1 mm (0,160")
0558008010	3	Ugello PT-36 1,0mm (0,040") PR
0558007624	3	Schermo PT-36 2,4mm (0,095")
0558006023	3	Schermo PT-36 2,3mm (0, 090")
0558006166	3	Ugello PT-36 6,6mm (0,259")
0558006908	3	Schermo PT-36 0,8mm (0,030")
0558006018	3	Schermo PT-36 1,8mm (0,070")

Kit di avvio da 400A per torcia PT-36..0558005223

Numero di codice	Quantità	Descrizione
0558003914	5	Elettrodo O2 UltraLife, standard
0558007791	5	Elettrodo
0558003928	3	Elettrodo N2/H35, Standard
0558005459	3	Elettrodo O2/N2, bassa corrente
0558006010	2	Ugello PT-36 1,0 mm (0,040")
0558006014	2	Ugello PT-36 1,4 mm (0,055")
0558006020	5	Ugello PT-36 2,0 mm (0,080")
0558006023	3	Ugello PT-36 2,3 mm (0,090")
0558006025	3	Ugello PT-36 2,5 mm (0,080")
0558006036	3	Ugello PT-36 3,6 mm (0,141")
0558006130	3	Schermo PT-36 3,0 mm (0,120")
0558006141	3	Schermo PT-36 4,1 mm (0,160")
0558006166	3	Schermo PT-36 6,6 mm (0,259")
0558008010	3	Ugello PT-36 1,0mm (0,040") PR
0558007624	3	Schermo PT-36 2,4mm (0,095")
0558006199	3	Ugello PT-36 9,9 mm (1,390")
0558006030	3	Schermo PT-36 3,0mm (0,120")
0558006908	3	Schermo PT-36 0,8mm (0,030")
0558006018	3	Schermo PT-36 1,8mm (0,070")

Kit di avvio da 600A per torcia PT-36..0558005224

Numero di codice	Quantità	Descrizione
0558003914	5	Elettrodo O2 UltraLife, standard
0558007791	5	Elettrodo
0558003928	3	Elettrodo N2/H35, standard
0558005459	3	Elettrodo O2/N2, bassa corrente
0558006010	2	Ugello PT-36 1,0 mm (0,040")
0558006014	2	Ugello PT-36 1,4 mm (0,055")
0558006020	5	Ugello PT-36 2,0 mm (0,080")
0558006023	3	Ugello PT-36 2,3 mm (0,090")
0558006025	3	Ugello PT-36 2,5 mm (0,099")
0558006036	3	Ugello PT-36 3,6 mm (1,141")
0558006041	3	Ugello PT-36 4,1 mm (1,161")
0558006130	3	Ugello PT-36 3,0 mm (1,120")
0558006141	3	SUgello PT-36 4,1 mm (1,160")
0558006166	3	Ugello PT-36 6,6 mm (1,259")
0558006199	3	Ugello PT-36 9,9 mm (1,390")
0558008010	3	Ugello PT-36 1,0mm (0,040") PR
0558007624	3	Schermo PT-36 2,4mm (0,095")
0558006030	3	Schermo PT-36 3,0mm (0,120")
0558006908	3	Schermo PT-36 0,8mm (0,030")
0558006018	3	Schermo PT-36 1,8mm (0,070")

Kit di avvio per lamiera grossa ad H35 per torcia PT-36 0558005225

Numero di codice	Quantità	Descrizione
0558003963	5	Elettrodo, Tungsteno 3/16”D
0558003965	5	Ugello per H35 0,198” divergente
0558003964	2	Anello di serraggio elettrodo 3/16”D
0558005689	2	Portaelettrodo/anello di serraggio PT-36
0558003967	2	Corpo anello di serraggio
0558002532	2	Deflettore, 32 fori x 0,023
0558006688	5	Schermo, Corrente elevata
0558003918	1	Strumento per portaelettrodo PT-36
0558003962	1	Strumento per elettrodo in tungsteno
0558006690	2	Ugello, Gruppo tappo di ritegno, Corrente elevata

2.5 Specifiche tecniche dell'unità PT-36

2.5.1 Specifiche del gas

Argon	125 PSI (8,6 bar) con 0,25" NPT, purezza 99,995%, filtrato a 25 micron
Azoto	125 PSI (8,6 bar) con 0,25" NPT, purezza 99.99%, filtrato a 25 micron
Ossigeno	125 PSI (8,6 bar) con 0,25" NPT, purezza 99.5%, filtrato a 25 micron
H-35 (Argon/Idrogeno)	75 PSI (5,2 bar) con gas specialità, purezza 99,995%, filtrato a 25 micron
Metano	75 PSI (5,2 bar) con 0,25" NPT, purezza 93%, filtrato a 25 micron
Aria compressa (processo)	80 PSI a 1200cfh (5,5 bar a 35 m^3h), filtrato a 25 micron

Requisiti tipici per flusso erogato a 125 psig:
Gas plasma massimo: 300 scfh
Gas schermo massimo: 350 scfh

Questi valori non rappresentano flussi reali utilizzati in alcuna condizione, ma sono i valori massimi programmati per il sistema.

2.5.2 Specifiche tecniche della torcia PT-36

Tipo: Torcia da taglio meccanizzato plasmarc, a due gas, raffreddata ad acqua

Corrente nominale: 1000 Amp al 100% del fattore di servizio

Diametro di montaggio: 2 pollici (50,8 mm)

Lunghezza della torcia senza i fili: 16,7 pollici (42 cm)

Tensione nominale IEC 60974-7: picco 500 volt

Tensione di innesco (valore massimo di tensione ad ALTA FREQUENZA): 8000 vac

Velocità di flusso minima del refrigerante: 1,3 USGPM (5,9 l/min)

Pressione minima del refrigerante in entrata: 175 psig (12,1 bar)

Pressione massima del refrigerante in entrata: 200 psig (13,8 bar)

Valore minimo accettabile del dispositivo di ricircolo del refrigerante:
16,830 BTU/HR (4,9 kW) a elevata temperatura del refrigerante - Ambiente = 45^{SDgr}F (25^{SDgr}C) e 1,6 USGPM (6 l/min)

Valori massimi di sicurezza della pressione del gas in entrata nella torcia: 125 psig (8,6 bar)

Interblocchi di sicurezza: La presente torcia va utilizzata con sistemi di taglio Plasmarc ESAB e comandi provvisti di un interruttore del flusso dell'acqua sulla linea di ritorno del refrigerante proveniente dalla torcia. La rimozione del tappo di ritegno dell'ugello per eseguire interventi di manutenzione sulla torcia interrompe il circuito di ritorno del refrigerante.

3.1 Collegamento della torcia al sistema al plasma

Fare riferimento al manuale del sistema.

PERICOLO	**Le scosse elettriche possono essere mortali!** **• Scollegare l'alimentazione principale prima di eseguire qualsiasi regolazione.** **• Scollegare l'alimentazione principale prima di eseguire interventi di manutenzione sui componenti del sistema.** **• Non toccare i componenti dell'estremità anteriore della torcia (ugello, tappo di ritegno, ecc.) senza aver prima provveduto a spegnere l'interruttore di alimentazione principale.**

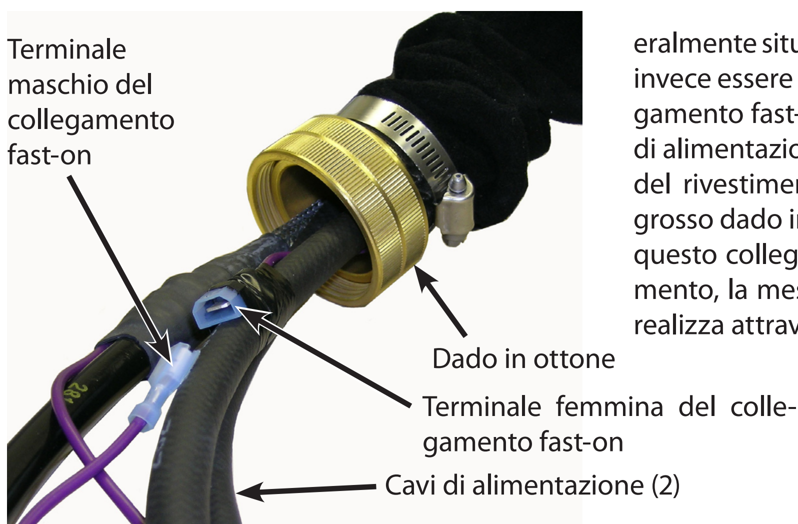
AVVERTENZA	**Pericolo di radiazioni. I raggi dell'arco possono provocare lesioni agli occhi e bruciare la pelle.** **• Indossare una protezione adeguata per gli occhi e per il corpo.** **• Indossare occhiali protettivi scuri o maschera di sicurezza con schermi laterali.Fare riferimento alla tabella qui di seguito per identificare la gradazione consigliata per la lente durante lavori di taglio al plasma:** **Corrente dell'arco — Gradazione lente** **Fino a 100 Amp — Gradazione N. 8** **100-200 Amp — Gradazione N. 10** **200-400 Amp — Gradazione N. 12** **Oltre 400 Amp — Gradazione N. 14** **• Sostituire gli occhiali/la maschera di sicurezza quando le lenti si rompono o presentano fessure** **• Avvertire le altre persone presenti sul posto di non guardare direttamente l'arco, a meno che non indossino occhiali protettivi adeguati.** **• Preparare l'area di taglio per ridurre la riflessione e la trasmissione della luce ultravioletta.** **• Collocare tende o schermi protettivi per ridurre la trasmissione di luce ultravioletta.**

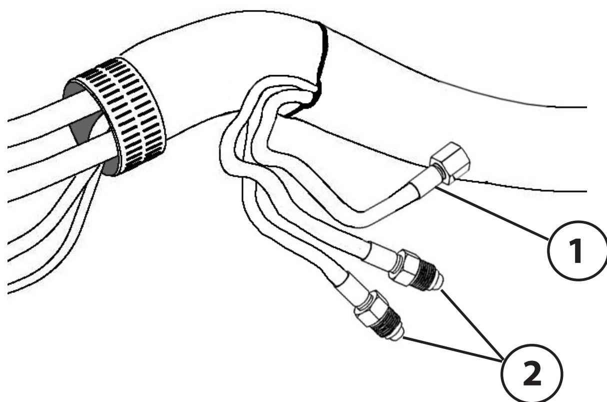
3.1.1 Collegamento alla cassetta di avviamento dell'arco

L'unità PT-36 è dotata di due cavi di alimentazione raffreddati ad acqua che vanno collegati all'uscita negativa dall'alimentazione elettrica. Il raccordo 7/16-20 con filettatura destrorsa si trova sul cavo che fa arrivare il refrigerante alla torcia. Il raccordo 7/16-20 con filettatura sinistrorsa si trova sul cavo che fa tornare indietro il refrigerante dalla torcia.

Il terminale ad anello serve per realizzare il collegamento dell'ugello per innescare l'arco pilota. Il collegamento fast-on consente la messa a terra dello schermo intrecciato sul cavo dell'arco pilota.

Uno schermo intrecciato alternativo è presente sulla torcia. Il terminale femmina di collegamento fast-on (generalmente situato nella cassetta di avviamento dell'arco) può invece essere accoppiato con un terminale maschio di collegamento fast-on, fissato con nastro adesivo su uno dei cavi di alimentazione a qualche pollice di distanza dall'estremità del rivestimento della torcia. Spingere il rivestimento e il grosso dado in ottone verso la testa della torcia per scoprire questo collegamento. Una volta effettuato questo collegamento, la messa a terra del collegamento dello schermo si realizza attraverso il grosso dado in ottone.





3.1.2 Collegamento dei flessibili del gas

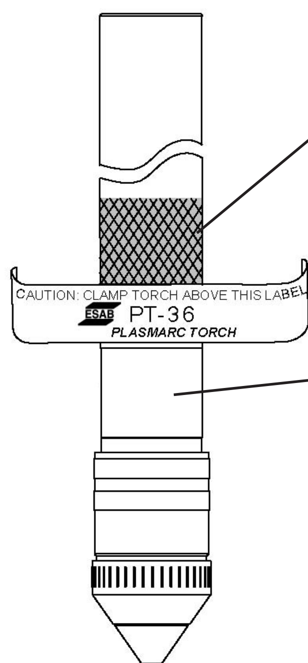
1 - Dado aria acqua femmina di vecchio tipo per il collegamento del gas di schermatura.

2 - Raccordi B-IG per gas plasmogeno e gas di taglio del plasma. Il collegamento dei flessibili nell'una o nell'altra posizione è indifferente.

3.2 Montaggio della torcia sulla macchina

Fare riferimento al manuale della macchina.

ATTENZIONE **Il fissaggio sul corpo della torcia può provocare un pericoloso flusso di corrente attraverso il telaio della macchina.**



Montare la torcia su questo manicotto isolato

NON montarla qui sul corpo della torcia in acciaio

- Non montarla sul corpo della torcia in acciaio inox.
- Il corpo della torcia è isolato elettricamente, tuttavia la corrente di innesco ad alta frequenza può formare un arco elettrico per trovare una messa a terra.
- Il fissaggio in prossimità del corpo della torcia può provocare la formazione di un arco elettrico tra il corpo e la macchina.
- Se questo arco si forma, può rendere necessaria la sostituzione del corpo della torcia, che non sarebbe coperta dalla garanzia.
- I componenti della macchina potrebbero venire danneggiati.
- Fissare la torcia unicamente sul manicotto isolato della torcia (direttamente sopra l'etichetta) a non meno di 1,25” (31,75mm) dall'estremità del manicotto della torcia.

AVVERTENZA

OLIO E GRASSO POSSONO PRENDERE FUOCO IN MANIERA VIOLENTA!

- **NON UTILIZZARE OLIO O GRASSO SU QUESTA TORCIA.**
- **MANEGGIARE LA TORCIA CON MANI PULITE E SOLO SU SUPERFICI PULITE.**
- **UTILIZZARE LUBRIFICANTE SILICONICO SOLO DOVE INDICATO.**
- **OLIO E GRASSO PRENDONO FUOCO FACILMENTE E BRUCIANO IN MANIERA VIOLENTA IN PRESENZA DI OSSIGENO SOTTO PRESSIONE.**

AVVERTENZA

PERICOLO DI ESPLOSIONE DI IDROGENO.

- **NON TAGLIARE SOTT'ACQUA CON GAS IDROGENO!**
- **LE ESPLOSIONI DI IDROGENO POSSONO PROVOCARE LESIONI PERSONALI O MORTE.**
- **L'IDROGENO PUÒ PROVOCARE SACCHE DI GAS ESPLOSIVE NELLA TAVOLA D'ACQUA. QUESTE SACCHE ESPLODONO ALL'ACCENSIONE DELLE SCINTILLE O DELL'ARCO AL PLASMA.**
- **PRIMA DEL TAGLIO, CONSIDERARE LE EVENTUALI POSSIBILI FONTI DI IDROGENO NELLA TAVOLA AD ACQUA, REAZIONI DI FUSIONE DI METALLO, REAZIONI CHIMICHE LENTE E ALCUN GAS PLASMOGENI.**
- **LE SACCHE DI GAS ESPLOSIVE SI ACCUMULANO SOTTO LA PIASTRA DI TAGLIO E LA TAVOLA AD ACQUA.**
- **RIMUOVERE FREQUENTEMENTE LE SCORIE (IN PARTICOLAR MODO LE PARTICELLE SOTTILI) DAL FONDO DELLA TAVOLA. RIEMPIRE LA TAVOLA CON ACQUA PULITA.**
- **NON LASCIARE LA PIASTRA SULLA TAVOLA DURANTE LA NOTTE.**
- **SE LA TAVOLA AD ACQUA NON È STATA UTILIZZATA PER DIVERSE ORE, FARLA VIBRARE O SOBBALZARE PER ROMPERE EVENTUALI SACCHE DI IDROGENO PRIMA DI POSIZIONARLA SULLA TAVOLA.**
- **SE POSSIBILE, MODIFICARE IL LIVELLO DELL'ACQUA TRA I TAGLI PER PER ROMPERE EVENTUALI SACCHE DI IDROGENO.**
- **MANTENERE IL LIVELLO DI PH DELL'ACQUA INTORNO A 7 (NEUTRO).**
- **LA DISTANZA PROGRAMMATA TRA LE PARTI DEVE ESSERE ALMENO IL DOPPIO DELLA LARGHEZZA KERF PER GARANTIRE CHE IL MATERIALE SIA SEMPRE AL DI SOTTO DEL KERF.**
- **QUANDO IL TAGLIO VIENE ESEGUITO AL DI SOPRA DELL'ACQUA, COLLOCARE VENTOLE PER FAR CIRCOLARE L'ARIA TRA LA LASTRA E LA SUPERFICIE DELL'ACQUA.**

AVVERTENZA

PERICOLO DI ESPLOSIONE.

NON TAGLIARE SOTT'ACQUA CON H-35! NELLA TAVOLA AD ACQUA È POSSIBILE L'ACCUMULO PERICOLOSO DI GAS IDROGENO. IL GAS IDROGENO È ESTREMAMENTE ESPLOSIVO. RIDURRE IL LIVELLO DELL'ACQUA A 4 POLLICI MINIMO AL DI SOTTO DEL PEZZO DA LAVORARE. FAR VIBRARE LA PIASTRA E AGITARE ARIA E ACQUA FREQUENTEMENTE PER EVITARE ACCUMULO DI IDROGENO.

AVVERTENZA

PERICOLO DI ESPLOSIONE.
DETERMINATE LEGHE FUSE ALLUMINIO-LITIO (Al-Li) POSSONO PROVOCARE ESPLOSIONI QUANDO SI TAGLIA AL PLASMA CON ACQUA.

NON TAGLIARE AL PLASMA LEGHE Al-Li CON ACQUA:

ALITHLITE (ALCOA)	X8192 (ALCOA)
ALITHALLY (ALCOA)	NAVALITE (MARINA MILITARE STATUNITENSE)
2090 ALLOY (ALCOA)	LOCKALITE (LOCKHEED)
X8090A (ALCOA)	KALITE (KAISER)
X8092 (ALCOA)	8091 (ALCAN)

- **QUESTE LEGHE POSSONO ESSERE TAGLIATE SOLO A SECCO SU UNA TAVOLA ASCIUTTA.**
- **NON TAGLIARE A SECCO SULL'ACQUA.**
- **CONTATTARE IL PROPRIO FORNITORE DI ALLUMINIO PER ULTERIORI INFORMAZIONI DI SICUREZZA RELATIVE A PERICOLI ASSOCIATI A QUESTE LEGHE.**

AVVERTENZA

PERICOLO DI SCINTILLE.
CALORE, SPRUZZI E SCINTILLE PROVOCANO INCENDI E USTIONI.

- **NON TAGLIARE VICINO A MATERIALE COMBUSTIBILE.**
- **NON TAGLIARE CONTENITORI CHE CONTENEVANO COMBUSTIBILI.**
- **NON PORTARE CON SÉ COMBUSTIBILI (AD ESEMPIO ACCENDISIGARI AL BUTANO).**
- **L'ARCO PILOTA PUÒ PROVOCARE USTIONI. TENERE L'UGELLO TORCIA LONTANO DA SÉ E DAGLI ALTRI QUANDO SI ATTIVA IL PROCESSO AL PLASMA.**
- **INDOSSARE UNA PROTEZIONE ADEGUATA PER GLI OCCHI E PER IL CORPO.**
- **USARE GUANTI DI PROTEZIONE, SCARPE E ELMETTO DI SICUREZZA.**
- **INDOSSARE ABITI AUTOESTINGUENTI SULLE AREE ESPOSTE.**
- **INDOSSARE PANTALONI SENZA RISVOLTO PER IMPEDIRE L'INGRESSO DI SCINTILLE E SCORIE.**

AVVERTENZA	Olio e grasso possono prendere fuoco in maniera violenta! • Non utilizzare olio o grasso su questa torcia. • Maneggiare la torcia con mani pulite e solo su superfici pulite. • Utilizzare lubrificante siliconico solo dove indicato. • Olio e grasso prendono fuoco facilmente e bruciano in maniera violenta in presenza di ossigeno sotto pressione.

4.1 Installazione

- Selezionare una condizione appropriata dai dati del procedimento (file SDP) e installare i componenti dell'estremità anteriore raccomandati (ugello, elettrodo, ecc.) Vedere i dati del procedimento per individuare i componenti e le impostazioni.
- Posizionare la torcia sul materiale nel sito di inizio desiderato.
- Consultare il Manuale della sorgente di alimentazione per le impostazioni corrette.
- Consultare il Manuale di controllo del flusso per le procedure di comando del gas.
- Consultare i Manuali di controllo e della macchina per le procedure di avvio.

4.1.1 Taglio speculare

Quando si eseguono lavori di taglio speculare, sono necessari un deflettore di gas a vortice inverso e un diffusore inverso. Questi componenti inversi faranno "ruotare" il gas nella direzione opposta, invertendo il lato "buono" del taglio.

Defl. a 4 fori inverso	**P/N 0558002534**
Defl. 8 x ,047 inverso	**P/N 0558002530**
Defl. 8 x 0,067 inverso	**P/N 20918**
Diffusore inverso	**P/N 22496**

4.2 Qualità di taglio

A. Introduzione

Le cause che incidono sulla qualità del taglio sono interdipendenti. La modifica di una variabile influisce sulle altre. Individuare una soluzione può risultare complicato. La guida seguente espone possibili soluzioni per diversi risultati di taglio non soddisfacenti. Innanzitutto, selezionare la condizione più rilevante:

4.2.2 Angolo di taglio, negativo o positivo
4.2.3 Planarità del taglio
4.2.4 Finitura della superficie
4.2.5 Scorie
4.2.6 Precisione dimensionale

Generalmente, i parametri di taglio consigliati permettono di ottenere una qualità di taglio ottimale, sporadicamente le condizioni possono variare abbastanza da rendere necessari leggere correzioni. In tal caso:

- Realizzare le correzioni eseguendo piccole regolazioni incrementali.
- Correggere la tensione dell'arco con incrementi o decrementi di 5 volt, a seconda della necessità.
- Regolare la velocità di taglio modificandola del 5% o meno fino a ottenere un miglioramento delle condizioni.

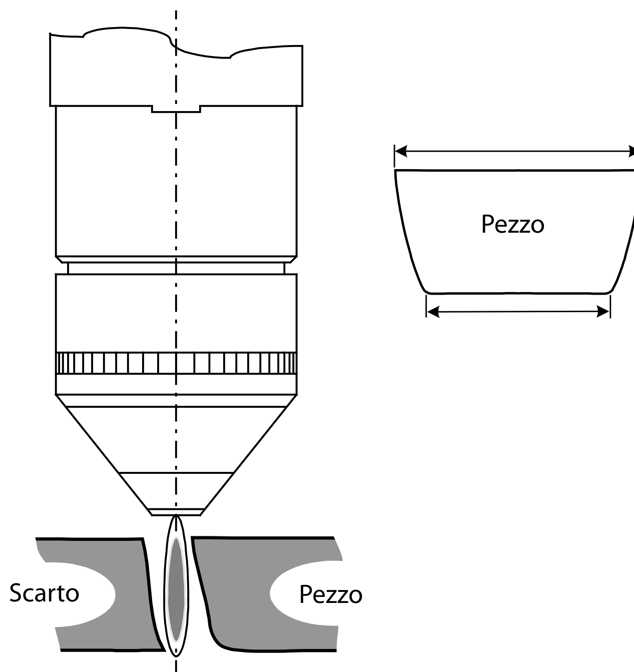
ATTENZIONE

Prima di provvedere a QUALSIASI correzione, controllare le variabili di taglio confrontandole con le impostazioni consigliate dal produttore e verificare i numeri di codice dei materiali di consumo elencati nei dati del procedimento.

4.2.2. Angolo di taglio

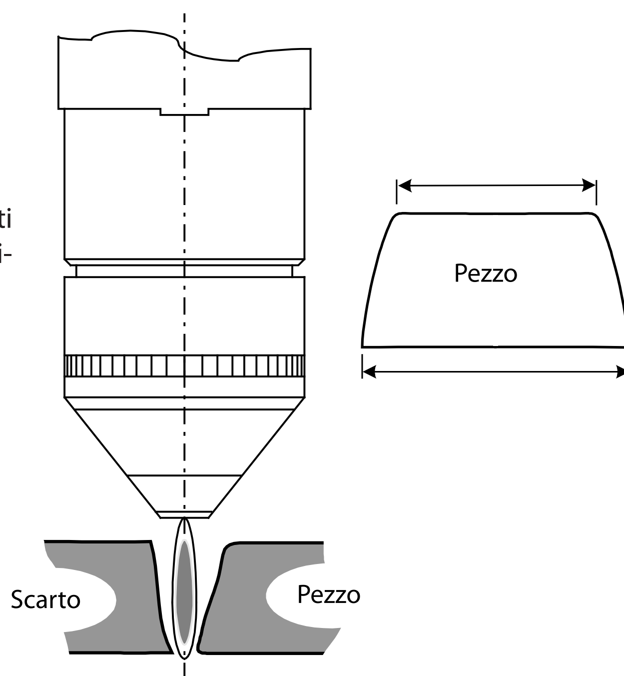
Angolo di taglio negativo
Le dimensioni della parte superiore sono maggiori di quelle della parte inferiore.

- Torcia allineata male
- Materiale piegato o deformato
- Materiali di consumo usurati o danneggiati
- Standoff basso (tensione dell'arco)
- Velocità di taglio insufficiente (velocità di corsa della macchina)

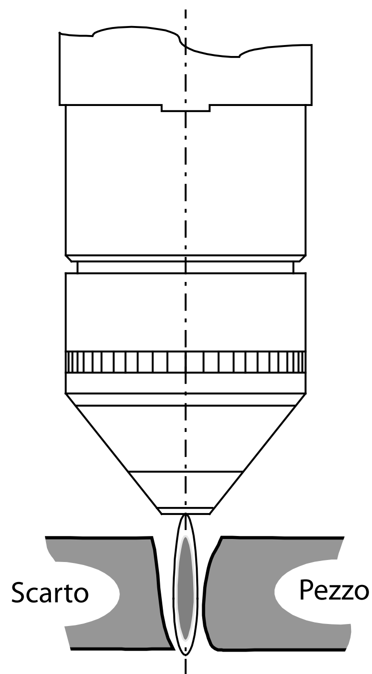


Angolo di taglio positivo
Le dimensioni della parte superiore sono inferiori di quelle della parte inferiore.

- Torcia allineata male
- Materiale piegato o deformato
- Materiali di consumo usurati o danneggiati
- Elevato standoff alto (tensione dell'arco)
- Velocità di taglio eccessiva
- Corrente eccessiva o insufficiente. (Vedere i dati del procedimento per i livelli di corrente consigliati per ugelli specifici).



4.2.3. Planarità del taglio

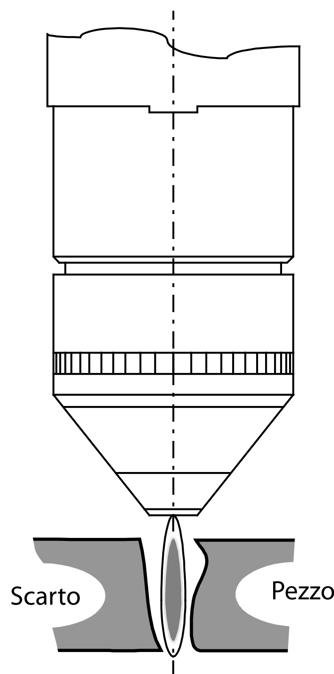


Parte superiore e inferiore arrotondate. Generalmente questa condizione si verifica quando lo spessore del materiale è uguale o inferiore a 0,25" (6,4 mm).

- Corrente elevata per determinati spessori del materiale (Vedere i dati del procedimento per le impostazioni corrette).

Sottosquadro del bordo superiore

- Standoff basso (tensione dell'arco)



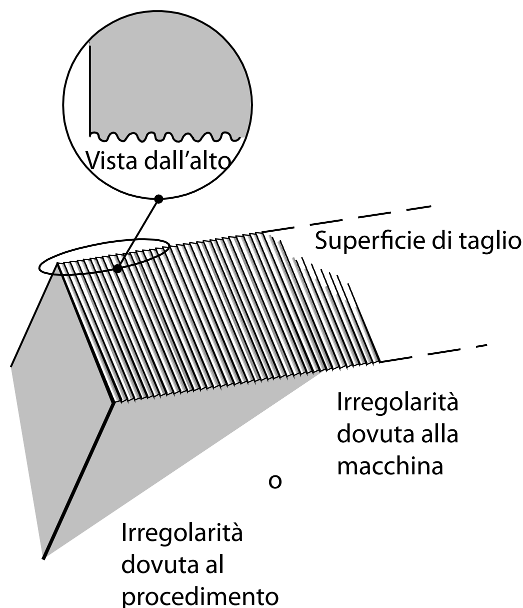
4.2.4. Finitura della superficie

Irregolarità dovuta al procedimento
La superficie di taglio risulta costantemente irregolare. Può essere limitata o meno a un solo asse.

- Miscela di gas di schermatura non corretta (vedi i dati di processo).
- Materiali di consumo usurati o danneggiati.

Irregolarità dovuta alla macchina
Può risultare difficile distinguerla dall'irregolarità dovuta al procedimento. Spesso è limitata a un solo asse. L'irregolarità non appare costante.

- Ruote, binari e/o cremagliera/pignone di comando sporchi. (Fare riferimento alla sezione Manutenzione nel manuale di funzionamento della macchina).
- Regolazione delle ruote del carrello.

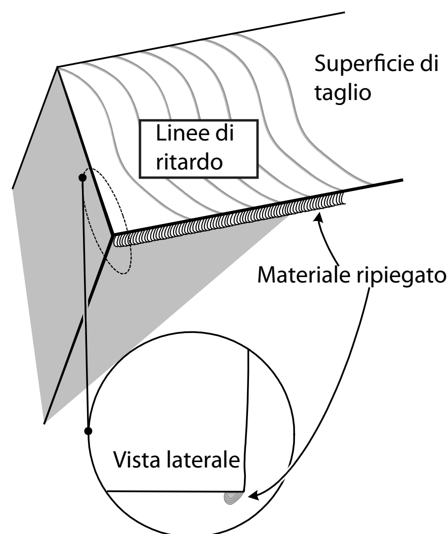


4.2.5. Scorie

Le scorie rappresentano un sottoprodotto del processo di taglio. Sono costituite dal materiale fastidioso che rimane attaccato al pezzo. Nella maggior parte dei casi, è possibile ridurre o eliminare la formazione di scorie attraverso un'impostazione corretta della torcia e del processo di taglio. Fare riferimento ai dati del procedimento.

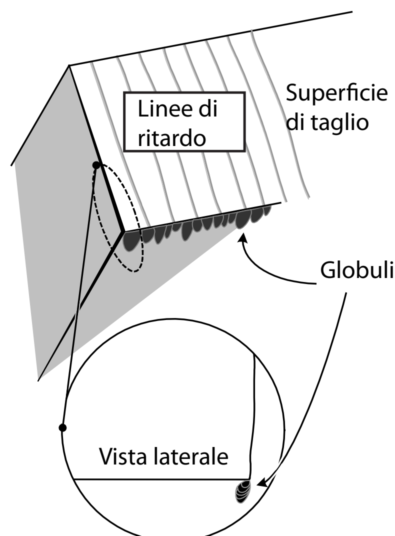
Scorie da velocità eccessiva
Materiale saldato o ripiegato sulla superficie inferiore lungo il solco di taglio. Difficile da rimuovere. Può rendere necessaria la molatura o la bulinatura. Linee di ritardo in forma di "S".

- Standoff elevato (tensione dell'arco)
- Velocità di taglio eccessiva



Scorie da velocità insufficiente
Si accumulano sotto forma di globuli sulla superficie inferiore lungo il solco di taglio. Si eliminano facilmente.

- Velocità di taglio insufficiente



ATTENZIONE

La velocità di taglio e la tensione dell'arco consigliate consentiranno di ottenere prestazioni di taglio ottimali nella maggior parte dei casi. È possibile che si rendano necessarie piccole correzioni incrementali a causa della qualità e della temperatura del materiale e di leghe particolari L'operatore deve ricordare che tutte le variabili di taglio sono interdipendenti. La modifica di un'impostazione influisce su tutte le altre e può provocare il peggioramento della qualità di taglio. Iniziare sempre attenendosi alle impostazioni consigliate.

Scorie sulla parte superiore
Appaiono come schizzi sulla parte superiore del materiale. Generalmente si eliminano con facilità.

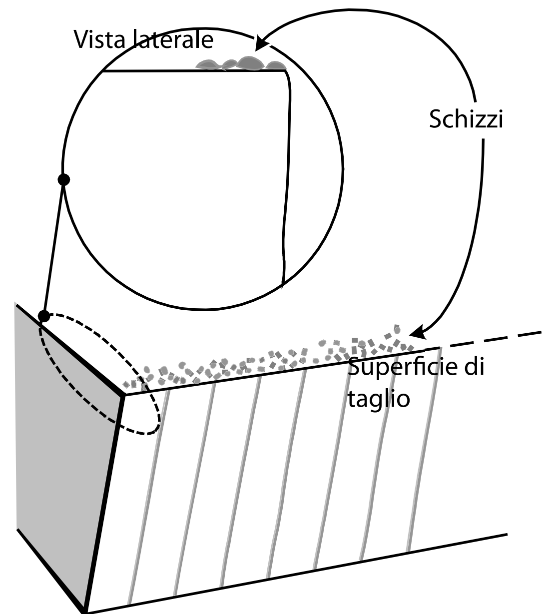
- Velocità di taglio eccessiva
- Standoff elevato (tensione dell'arco)

Scorie discontinue
Si formano sulla superficie superiore o inferiore lungo il solco di taglio. Discontinue. Possono apparire sotto forma di scorie di qualsiasi tipo.

- Possono essere dovute a materiali di consumo usurati

Altri fattori che incidono sulla formazione di scorie;

- Temperatura del materiale
- Scaglie di lavorazione pesanti o ruggine
- Leghe ad elevato contenuto di carbonio



ATTENZIONE

Prima di provvedere a QUALSIASI correzione, controllare le variabili di taglio confrontandole con le impostazioni consigliate dal produttore e verificare i numeri di codice dei materiali di consumo elencati nei dati del procedimento.

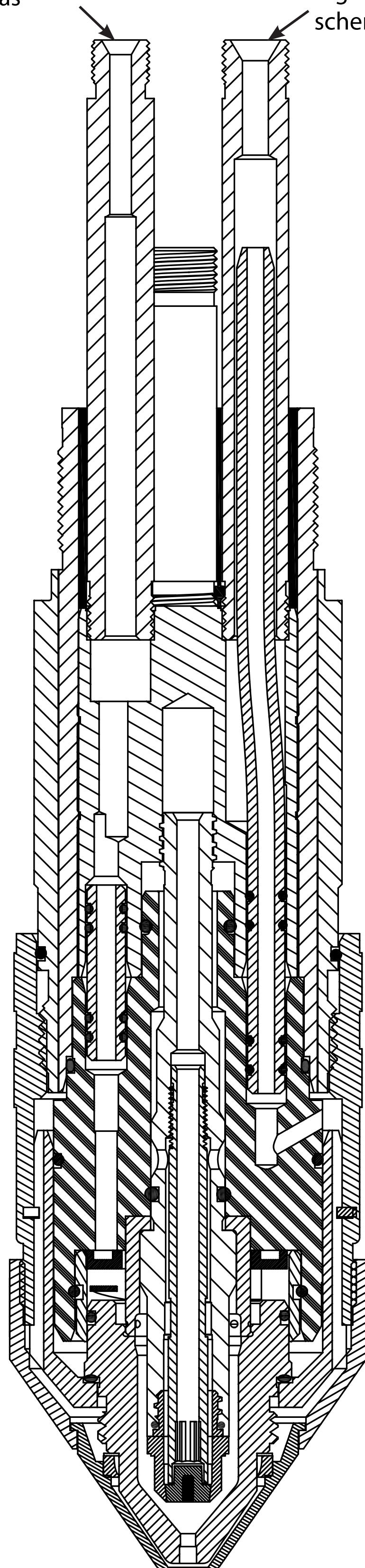
4.2.6. Precisione dimensionale

Generalmente, l'impiego della minore velocità possibile (entro i livelli approvati) consente di ottenere la massima precisione di taglio sui pezzi. Scegliere materiali di consumo che permettano di ridurre la tensione dell'arco e di diminuire la velocità di taglio.

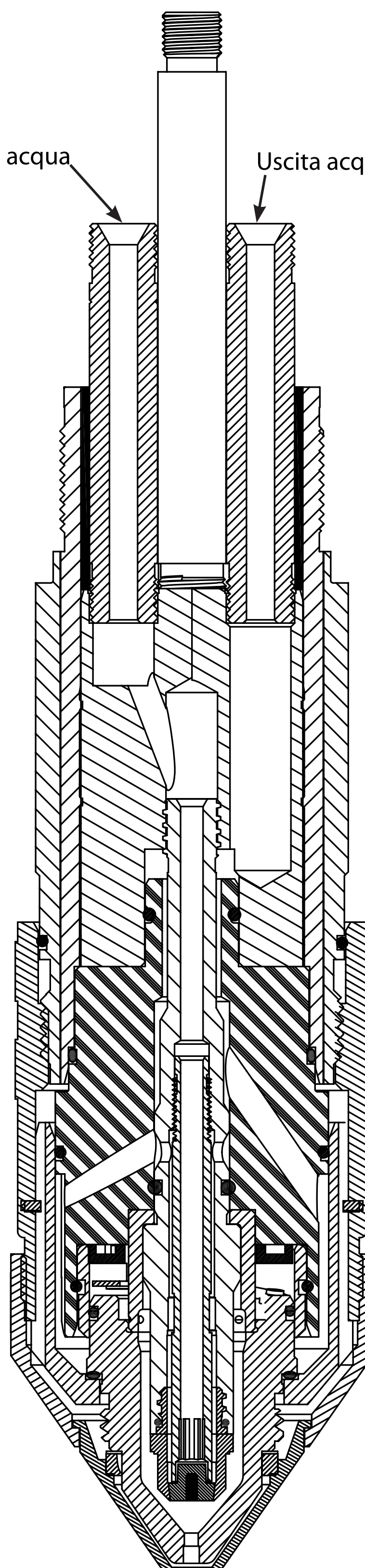
NOTA

La velocità di taglio e la tensione dell'arco consigliate consentiranno di ottenere prestazioni di taglio ottimali.
È possibile che si rendano necessarie piccole correzioni incrementali a causa della qualità e della temperatura del materiale e di leghe particolari L'operatore deve ricordare che tutte le variabili di taglio sono interdipendenti. La modifica di un'impostazione influisce su tutte le altre e può provocare il peggioramento della qualità di taglio. Iniziare sempre attenendosi alle impostazioni consigliate. Prima di provvedere a QUALSIASI correzione, controllare le variabili di taglio confrontandole con le impostazioni consigliate dal produttore e verificare i numeri di codice dei materiali di consumo elencati nei dati del procedimento.

4.3 Condotti di passaggio dei flussi della torcia



Rappresentazione che mostra i condotti di passaggio del gas



Rappresentazione che mostra i condotti di passaggio dell'acqua

5.1 Introduzione

L'usura dei componenti della torcia rappresenta una circostanza abituale del taglio al plasma. L'innesco di un arco al plasma costituisce un processo erosivo sia per l'elettrodo sia per l'ugello. È necessario programmare ispezioni e sostituzioni regolari dei pezzi della torcia PT-36 per preservare qualità di taglio e dimensioni costanti dei componenti.

PERICOLO

PERICOLO DI ESPLOSIONE DI IDROGENO

Esiste un rischio ogni qualvolta si utilizza una tavola ad acqua per operazioni di taglio con arco al plasma se non si seguono le pratiche consigliate per un utilizzo sicuro. Si sono verificate gravi esplosioni a causa dell'accumulo di idrogeno sotto la lastra sottoposta al taglio. Queste esplosioni hanno provocato migliaia di dollari di danni materiali. Esiste il rischio di lesioni personali anche mortali se le persone vengono colpite da detriti volanti provenienti dall'esplosione.

Le più accurate informazioni disponibili indicano tre possibili sorgenti di idrogeno nelle tavole ad acqua. La maggiore quantità di idrogeno si libera in una reazione rapida del metallo fuso proveniente dal solco di taglio con l'acqua a formare ossidi metallici. Questa reazione chiarisce perché, durante il taglio, i metalli reattivi caratterizzati da grande affinità per l'ossigeno, come l'alluminio e il magnesio, liberano maggiori quantità di idrogeno rispetto al ferro. Gran parte dell'idrogeno liberato raggiunge immediatamente la superficie, ma una quantità ridotta aderisce a piccole particelle metalliche. Tali particelle si depositano sul fondo della tavola ad acqua e l'idrogeno forma piccole bolle che poco a poco risalgono in superficie. L'idrogeno può anche derivare da reazioni chimiche più lente di particelle metalliche fredde con l'acqua, con altri metalli o con composti chimici presenti nella tavola ad acqua. Anche in questo caso, l'idrogeno formerà piccole bolle che raggiungono la superficie.

Infine, l'idrogeno può provenire dal plasma gas qualora si utilizzi H35. Questo gas è costituito dal 35 percento di idrogeno in volume e di conseguenza si libererà un totale di circa 70 piedi cubici/ora di idrogeno.

L'idrogeno gassoso può raccogliersi in vari siti. Quello più comune è rappresentato da sacche formate dalle lastre sottoposte al taglio e dalle stecche presenti sulla tavola. Le sacche possono crearsi anche in lastre deformate. Un accumulo di idrogeno può formarsi anche sotto la vaschetta delle scorie o addirittura nel serbatoio dell'aria In seguito l'idrogeno, in presenza di ossigeno, può essere incendiato dall'arco al plasma o da una scintilla originata da una sorgente qualsiasi. Per ridurre il rischio di generazione e accumulo di idrogeno, e quindi di una possibile esplosione, si raccomanda di adottare le pratiche seguenti:

1. Pulire regolarmente i materiali di scarto (in particolar modo le particelle sottili) dal fondo della tavola. Riempire la tavola con acqua pulita.
2. Non lasciare lastre sul tavolo di taglio per tutta la notte o durante il fine settimana.
3. Se le tavole ad acqua sono rimaste inattive per varie ore, farle vibrare in un modo qualsiasi prima di collocare in posizione la prima lastra. Questa operazione consentirà di liberare l'idrogeno accumulato nei materiali di scarto e di lasciarlo dissipare prima che venga imprigionato da una lastra sulla tavola. Per eseguire tale procedura, poggiare la prima lastra sulla tavola con un leggero sobbalzo, quindi sollevarla nuovamente per consentire la dispersione dell'idrogeno, infine collocarla di nuovo in posizione.
4. Se il taglio viene eseguito al di sopra dell'acqua, collocare ventole per far circolare l'aria tra la lastra e l'acqua.
5. Se il taglio viene eseguito sott'acqua, agitare l'acqua situata sotto la lastra per evitare accumuli di idrogeno. È possibile effettuare questa operazione aerando l'acqua con aria compressa.
6. È possibile aumentare o diminuire il livello nella tavola ad acqua tra un taglio e l'altro per dissipare l'idrogeno accumulato.
7. Mantenere il livello di pH dell'acqua intorno a 7 (neutro). In tal modo si dovrebbe ridurre il tasso di reazione chimica tra l'acqua e i metalli.

5.2 Smontaggio dell'estremità anteriore della torcia

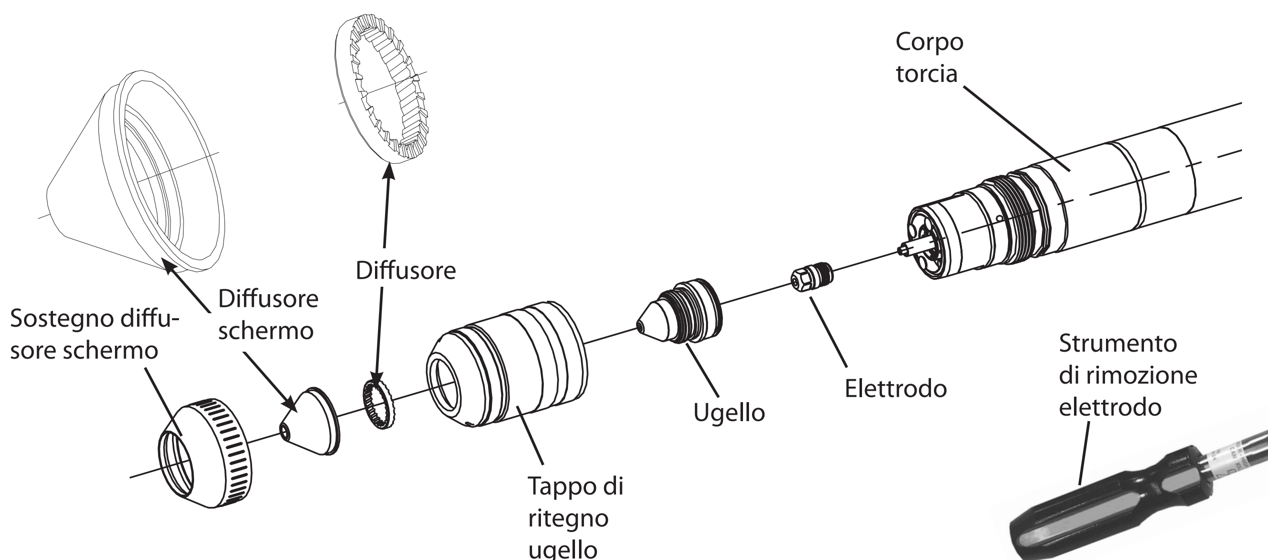
PERICOLO — **LA TORCIA ROVENTE PROVOCA USTIONI SULLA PELLE! LASCIARLA RAFFREDDARE PRIMA DI ESEGUIRE INTERVENTI DI MANUTENZIONE.**

1. Rimuovere il sostegno dello schermo.

NOTA:
Se si incontrano difficoltà nel rimuovere il sostegno dello schermo, tentare di serrare il dispositivo di ritegno dell'ugello per alleviare la pressione sullo schermo.

2. Ispezionare le superfici di metallo appaiate dello schermo e del sostegno per verificare che non presentino intaccature o impurità che possano impedire la formazione di una struttura di tenuta metallo-metallo da parte di questi due componenti. Controllare che non vi siano segni di erosione o della formazione di un arco all'interno dello schermo. Verificare che la punta dello schermo non presenti segni di fusione. Sostituire in caso di danni.

3. Ispezionare il diffusore per la presenza di detriti e pulirlo se necessario. L'usura a cui sono soggette le dentellature superiori incide sul volume di gas. Sostituire questo componente ogni due sostituzioni dello schermo. Il calore generato dal taglio di numerosi pezzi piccoli in un'area concentrata o dal taglio di materiale più spesso di 0.75" (19.1mm) può richiedere sostituzioni più frequenti.



ATTENZIONE **Il montaggio errato del diffusore nello schermo non consentirà un funzionamento corretto della torcia. Montare il diffusore in modo che le dentellature si trovino dal lato opposto rispetto allo schermo, come illustrato in figura.**

4. Svitare il dispositivo di ritegno dell'ugello e tirare via l'ugello dal corpo della torcia. Controllare che la porzione isolante del dispositivo di ritegno dell'ugello non presenti crepe o scheggiature. Sostituire in caso di danni.

Ispezionare l'ugello per la presenza di:

- segni di fusione o passaggio eccessivo di corrente
- solchi dovuti alla creazione di un arco interno
- intaccature o scalfitture profonde sulle superfici di appoggio dell'O-ring
- tagli, intaccature o usura dell'O-ring
- Rimuovere particelle di afnio (dall'elettrodo) con lana d'acciaio

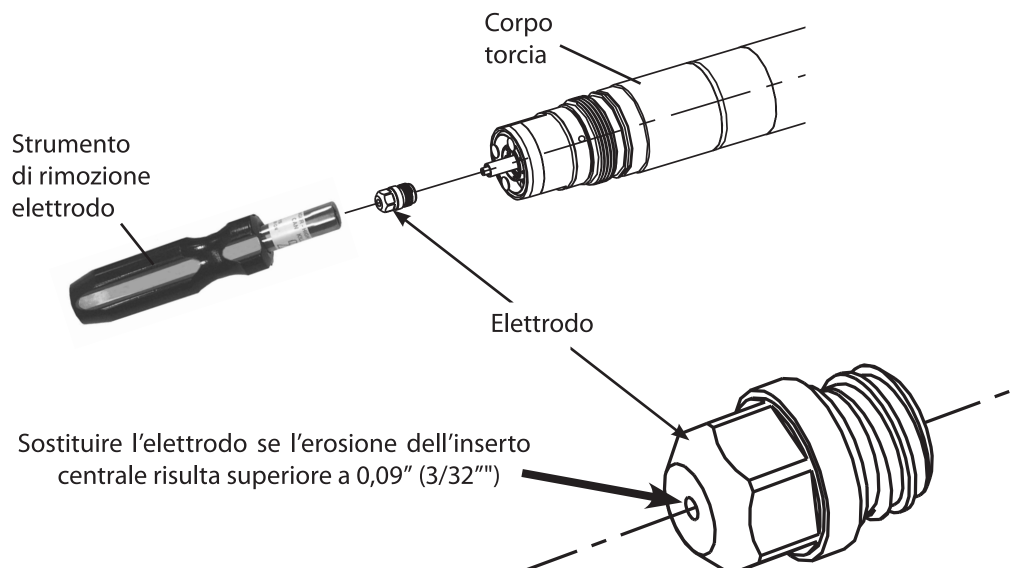
Sostituire in caso di danni.

NOTA:
Lo scolorimento delle superfici interne e la presenza di piccoli segni neri di inizio sono normali e non incidono sulle prestazioni di taglio.

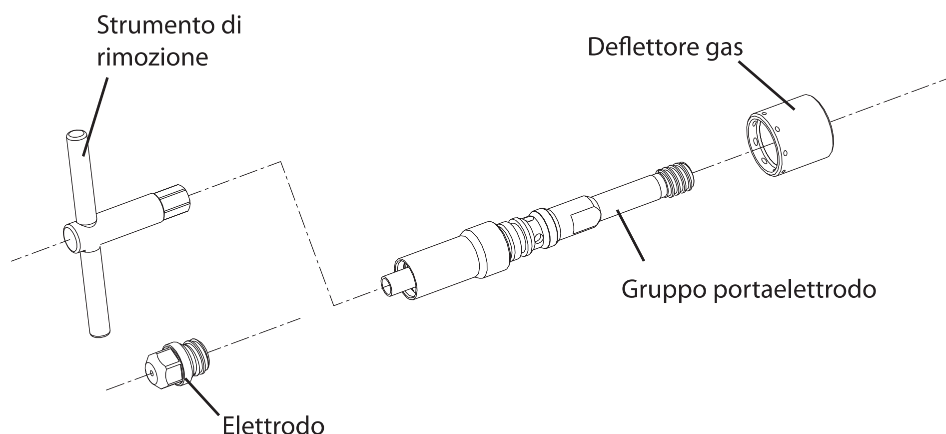
Se il portaelettrodo è stato serrato con forza sufficiente, è possibile svitare l'elettrodo senza rimuovere il portaelettrodo. Quando si monta l'elettrodo, impiegare soltanto la forza necessaria per fissarlo in maniera salda.

5. Tirare via l'elettrodo con l'apposito strumento di rimozione.

6. Smontare l'elettrodo dal portaelettrodo. Inserire le superfici piatte del portaelettrodo in una chiave da 5/16". Servendosi dell'apposito attrezzo, rimuovere l'elettrodo ruotandolo in senso antiorario. Sostituire l'elettrodo se l'erosione dell'inserto centrale risulta superiore a 0.09" (3/32").



7. Rimuovere il portaelettrodo dal corpo della torcia. La chiave esagonale all'estremità dello strumento di rimozione del portaelettrodo si inserisce sulla superficie esagonale presente sul portaelettrodo.



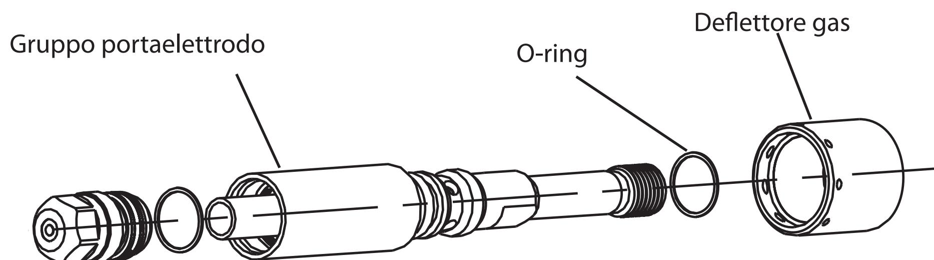
NOTA:

Il portaelettrodo viene fabbricato in due pezzi. Non smontarlo. Se risulta danneggiato, sostituire l'intero gruppo portaelettrodo.

8. Smontare il portaelettrodo e il deflettore del gas. Rimuovere con attenzione l'O-ring dal portaelettrodo e far scivolare via il deflettore. Ispezionare le superfici di appoggio dell'ugello (bordo anteriore) per la presenza di scheggiature. Verificare che non vi siano crepe o fori otturati. Non tentare di disintasare i fori. Sostituire il deflettore in caso di danni.

NOTA:

Verificare che tutti gli O-ring siano privi di intaccature o altri danni che possano impedire la formazione di una guarnizione a tenuta gas/acqua.



5.3 Smontaggio dell'estremità anteriore della torcia (per produzione di piastre spesse)

PERICOLO — **LA TORCIA ROVENTE PROVOCA USTIONI SULLA PELLE!! LASCIARLA RAFFREDDARE PRIMA DI ESEGUIRE INTERVENTI DI MANUTENZIONE.**

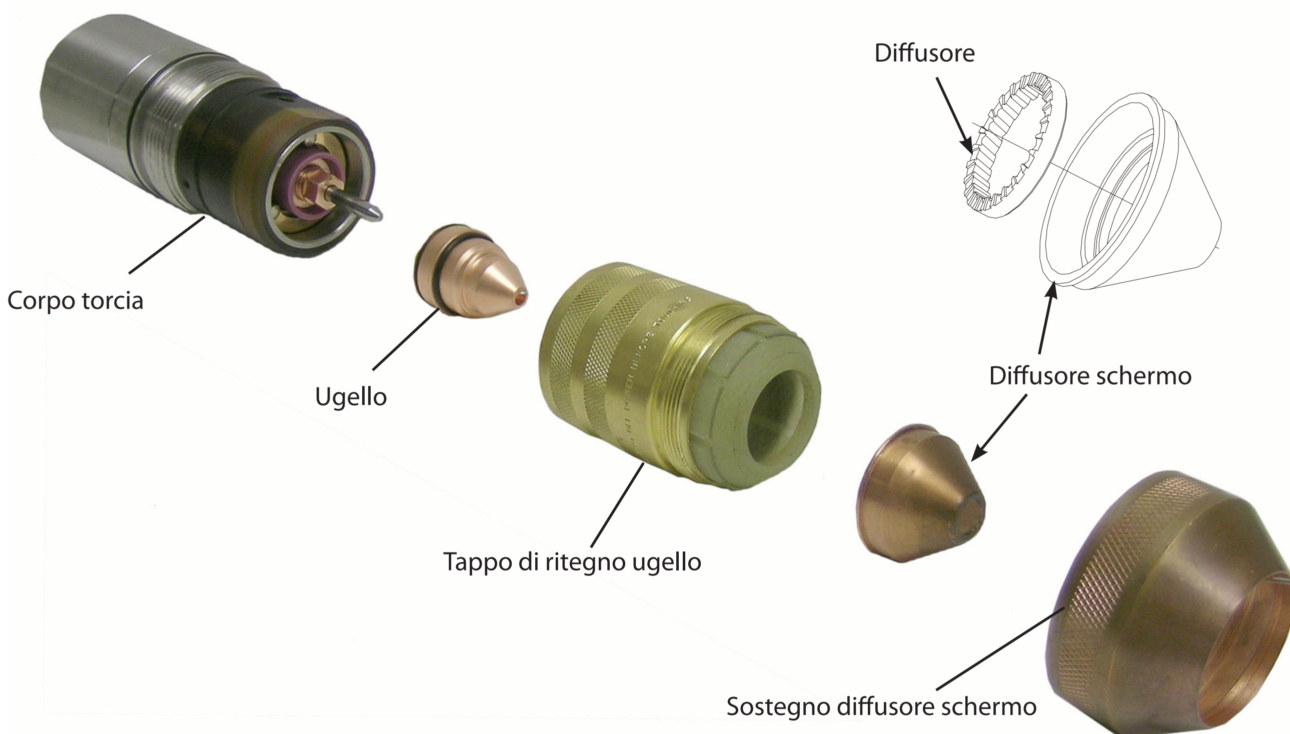
1. Rimuovere il sostegno del diffusore dello schermo.

NOTA:
Se si incontrano difficoltà nel rimuovere il sostegno dello schermo, tentare di serrare il dispositivo di ritegno dell'ugello per alleviare la pressione sullo schermo.

2. Ispezionare le superfici di metallo appaiate del diffusore dello schermo e del sostegno per verificare che non presentino intaccature o impurità che possano impedire la formazione di una struttura di tenuta metallo-metallo da parte di questi due componenti. Controllare che non vi siano segni di erosione o della formazione di un arco all'interno del diffusore dello schermo. Verificare che la punta dello schermo non presenti segni di fusione. Sostituire in caso di danni.

3. Ispezionare il diffusore per la presenza di detriti e pulirlo se necessario. L'usura a cui sono soggette le dentellature superiori incide sul volume di gas. Sostituire questo componente ogni due sostituzioni dello schermo. Il calore generato dal taglio di numerosi pezzi piccoli in un'area concentrata o dal taglio di materiale più spesso di 0.75" (19.1mm) può richiedere sostituzioni più frequenti.

CAUTELA — **Il montaggio errato del diffusore nello schermo non consentirà un funzionamento corretto della torcia. Montare il diffusore in modo che le dentellature si trovino dal lato opposto rispetto allo schermo, come illustrato in figura.**

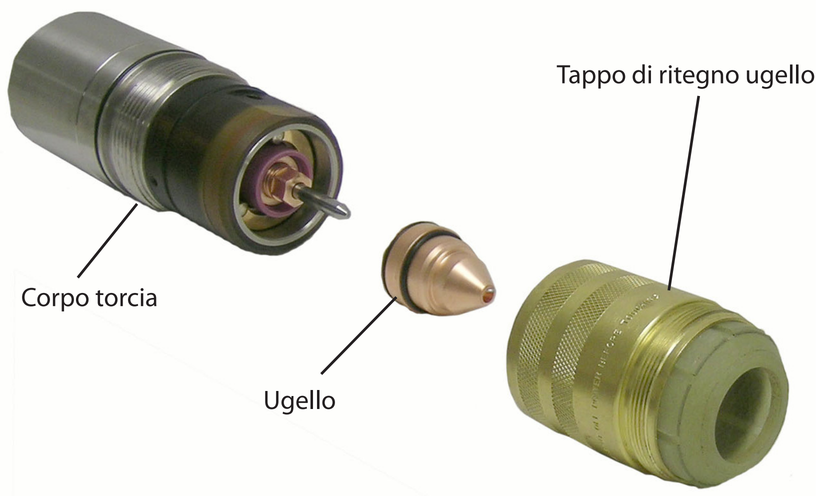


4. Svitare il dispositivo di ritegno dell'ugello e tirare via l'ugello dal corpo della torcia. Controllare che la porzione isolante del dispositivo di ritegno dell'ugello non presenti crepe o scheggiature. Sostituire in caso di danni.

Ispezionare l'ugello per la presenza di:

- segni di fusione o passaggio eccessivo di corrente.
- solchi dovuti alla creazione di un arco interno.
- intaccature o scalfitture profonde sulle superfici di appoggio dell'O-ring.
- tagli, intaccature o usura dell'O-ring.
- Rimuovere particelle di tungsteno (dall'ugello) con lana d'acciaio

Sostituire in caso di danni.

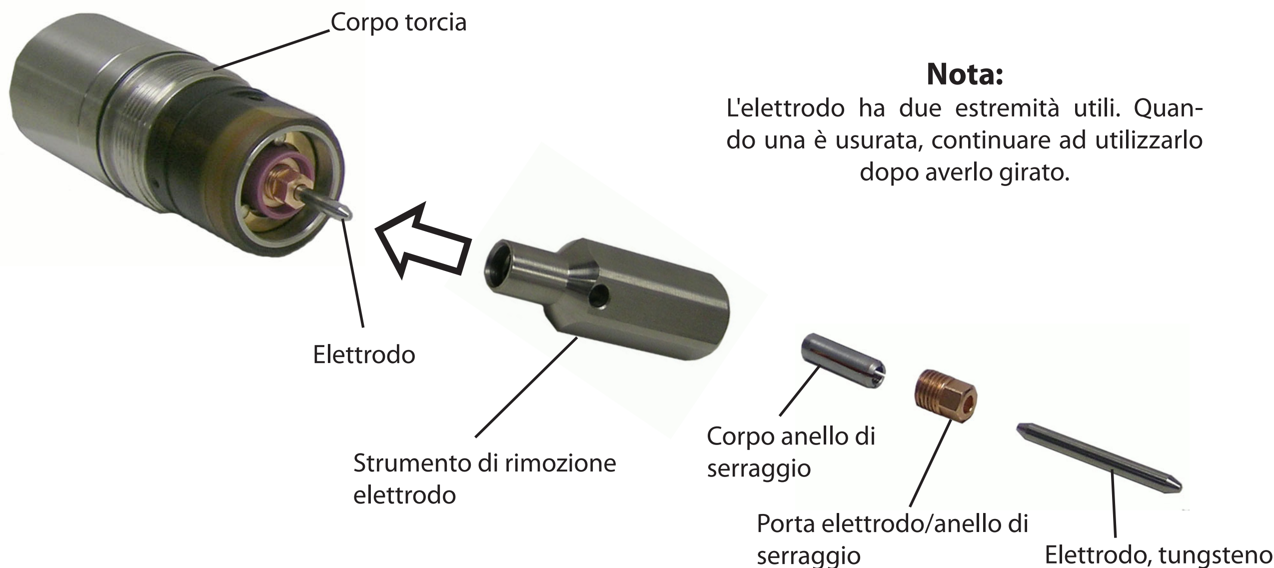


NOTA:
Lo scolorimento delle superfici interne e la presenza di piccoli segni neri di inizio sono normali e non incidono sulle prestazioni di taglio.

Se il portaelettrodo è stato serrato con forza sufficiente, è possibile svitare l'elettrodo senza rimuovere il portaelettrodo. Quando si monta l'elettrodo, impiegare soltanto la forza necessaria per fissarlo in maniera salda.

5. Tirare via l'elettrodo con l'apposito strumento di rimozione.

6. Smontare l'elettrodo dal portaelettrodo. Inserire le superfici piatte del portaelettrodo in una chiave da 5/16". Servendosi dell'apposito attrezzo, rimuovere l'elettrodo ruotandolo in senso antiorario. Sostituire l'elettrodo se l'erosione centrale risulta superiore a 0,06" (1/16") o se la superficie è diventata irregolare o si è usurata fino a raggiungere un diametro maggiore.



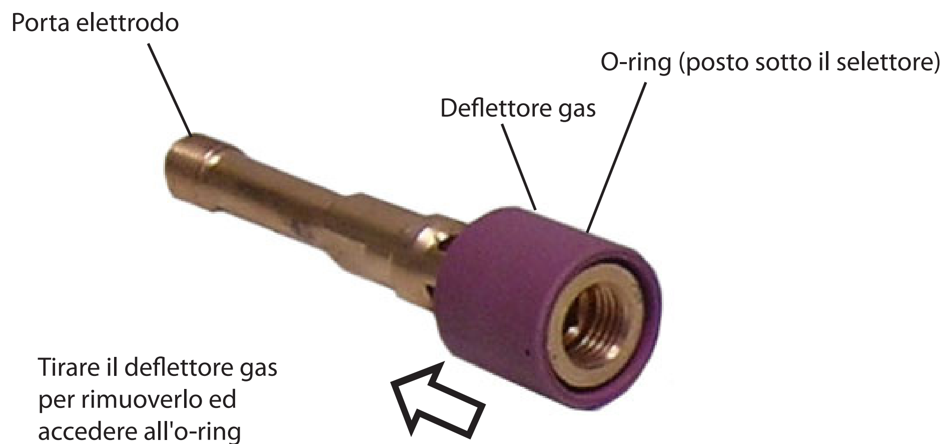
7. Rimuovere il portaelettrodo dal corpo della torcia. La chiave esagonale all'estremità dello strumento di rimozione del portaelettrodo si inserisce sulla superficie esagonale presente sul portaellettrodo.



8. Smontare il portaelettrodo e il deflettore del gas. Rimuovere con attenzione l'O-ring dal portaelettrodo e far scivolare via il deflettore. Ispezionare le superfici di appoggio dell'ugello (bordo anteriore) per la presenza di scheggiature. Verificare che non vi siano crepe o fori otturati. Non tentare di disintasare i fori. Sostituire il deflettore in caso di danni.

NOTA:

Verificare che tutti gli O-ring siano privi di intaccature o altri danni che possano impedire la formazione di una guarnizione a tenuta gas/acqua.



5.4 Montaggio dell'estremità anteriore della torcia

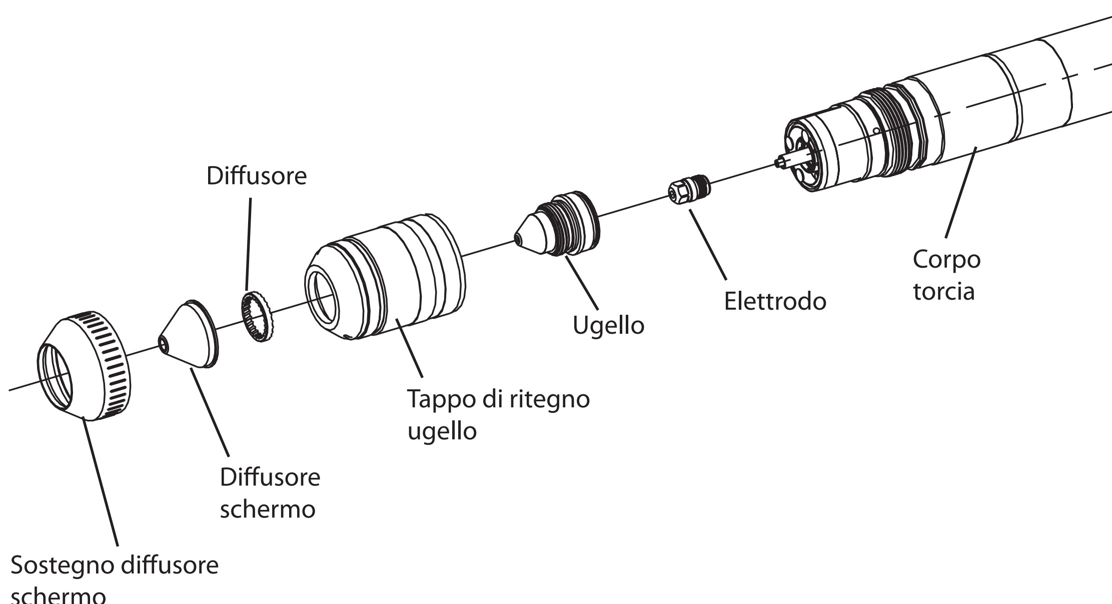
ATTENZIONE

Il serraggio eccessivo dei componenti rende difficile lo smontaggio e può danneggiare la torcia. Non serrare eccessivamente i componenti durante il riassemblaggio. I componenti filettati sono progettati per funzionare correttamente se serrati a mano, a circa 40-60 pollici/libbra.

- Invertire l'ordine della procedura di smontaggio.
- Applicare uno strato sottile di grasso siliconico sugli O-ring prima di montare componenti accoppiati. Questa accorgimento facilita operazioni future di montaggio e smontaggio per interventi di manutenzione.
- Serrare a mano i componenti filettati.
- L'installazione dell'elettrodo richiede un serraggio a mano di forza contenuta. Serrare sempre il portaelettrodo con forza maggiore rispetto all'elettrodo.

NOTA:

In fase di montaggio, collocare l'ugello all'interno del relativo tappo di ritegno e infilare il complesso ugello/tappo di ritegno sul corpo della torcia. Questa operazione agevola l'allineamento dell'ugello con l'insieme dei componenti. Collocare il diffusore dello schermo e il relativo sostegno soltanto dopo aver montato il tappo di ritegno dell'ugello e l'ugello. Altrimenti i componenti non risulteranno installati correttamente provocando possibili perdite.



5.5 Montaggio dell'estremità anteriore della torcia (per produzione di piastre spesse)

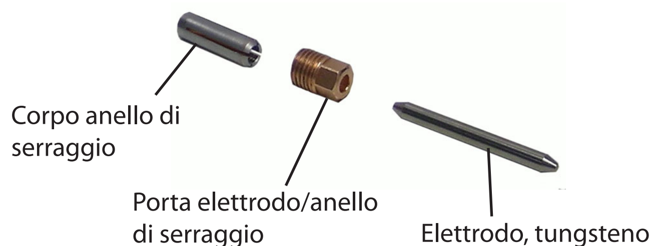
CAUTELA

Il serraggio eccessivo dei componenti rende difficile lo smontaggio e può danneggiare la torcia. Non serrare eccessivamente i componenti durante il riassemblaggio. I componenti filettati sono progettati per funzionare correttamente se serrati a mano, a circa 40-60 pollici/libbra.

- Invertire l’ordine della procedura di smontaggio.
- Applicare uno strato sottile di grasso al silicone sugli O-ring prima di montare componenti accoppiati. Questa accorgimento facilita operazioni future di montaggio e smontaggio per interventi di manutenzione.
- Serrare a mano i componenti filettati.
- L’installazione dell’elettrodo richiede un serraggio a mano di forza contenuta. Serrare sempre il portaelettrodo con forza maggiore rispetto all’elettrodo.



1. Sostituire il portaelettrodo nel corpo della torcia. La chiave esagonale all’estremità dello strumento di rimozione del portaelettrodo si inserisce sulla superficie esagonale presente sul portaellettrodo.

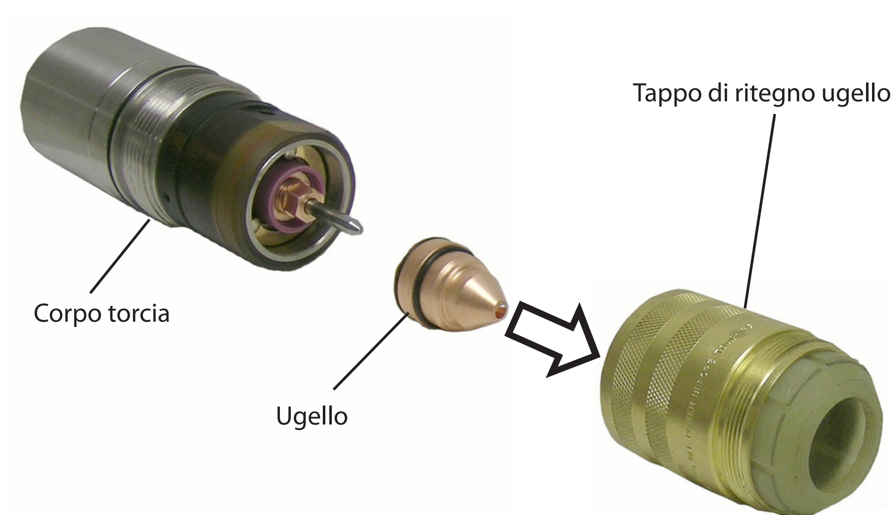


2. Per sostituire l'elettrodo, montare il colletto, l'anello di serraggio e l'elettrodo. Inserire il gruppo elettrodo nell'l’apposito strumento di rimozione e accertarsi che faccia contatto con la parte inferiore del foro delo strumento (l'elettrodo cadrà in posizione).

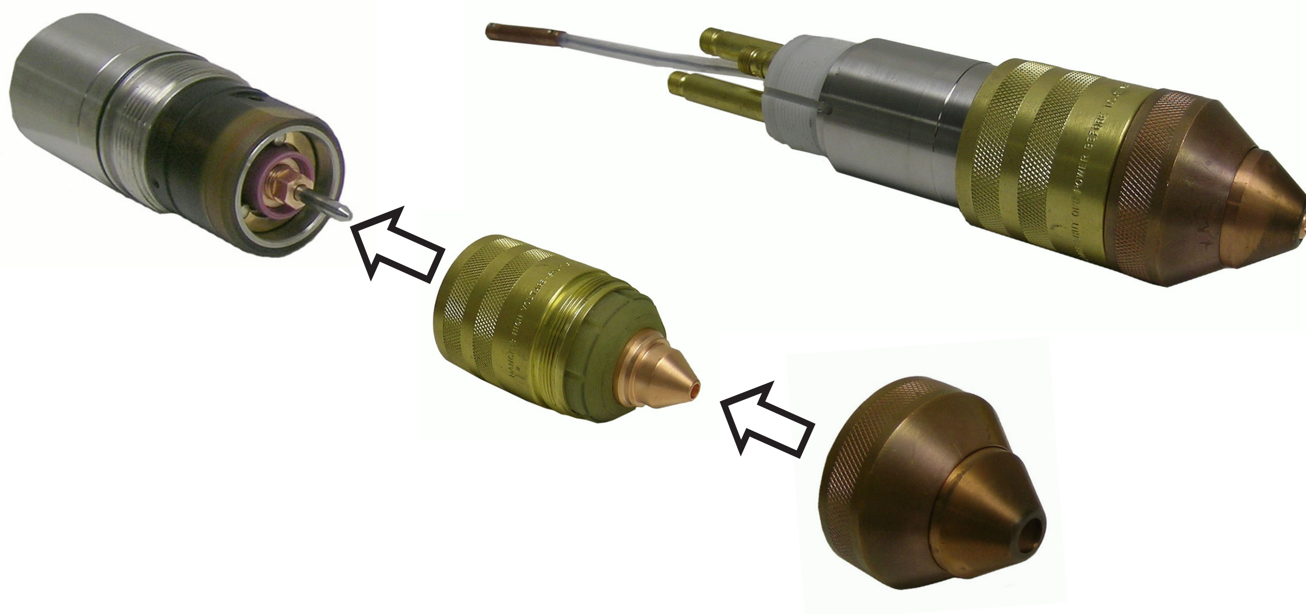




3. Avvitare in senso orario il gruppo elettrodo sul corpo della torcia. L'elettrodo si serra in posizione corretta quando il colletto si chiude.



NOTA:
In fase di montaggio, collocare l'ugello all'interno del relativo tappo di ritegno e infilare il complesso ugello/tappo di ritegno sul corpo della torcia. Questa operazione agevola l'allineamento dell'ugello con l'insieme dei componenti. Collocare il diffusore dello schermo e il relativo sostegno soltanto dopo aver montato il tappo di ritegno dell'ugello e l'ugello. Altrimenti i componenti non risulteranno installati correttamente provocando possibili perdite.



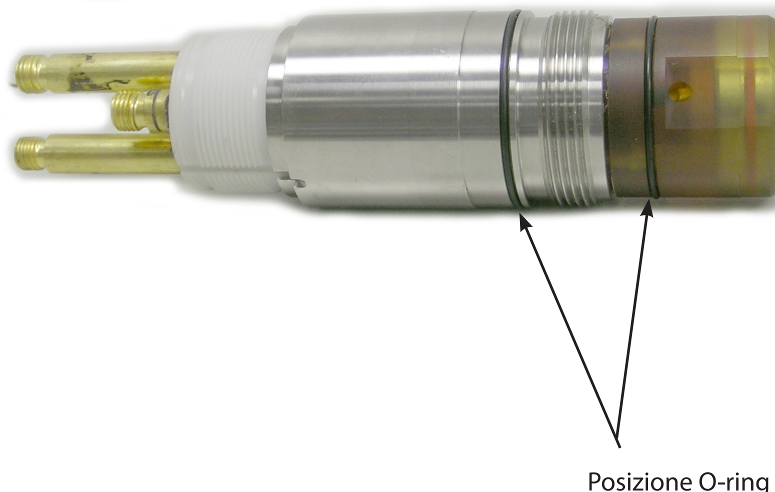
5.6 Corpo torcia

- Ispezionare gli O-ring quotidianamente e sostituirli se risultano danneggiati o usurati.
- Applicare uno strato sottile di grasso al silicone sugli O-ring prima di assemblare la torcia. Questa accorgimento facilita operazioni future di montaggio e smontaggio per interventi di manutenzione.
- O-ring (1,61 DI X ,070 BUNA-70A).

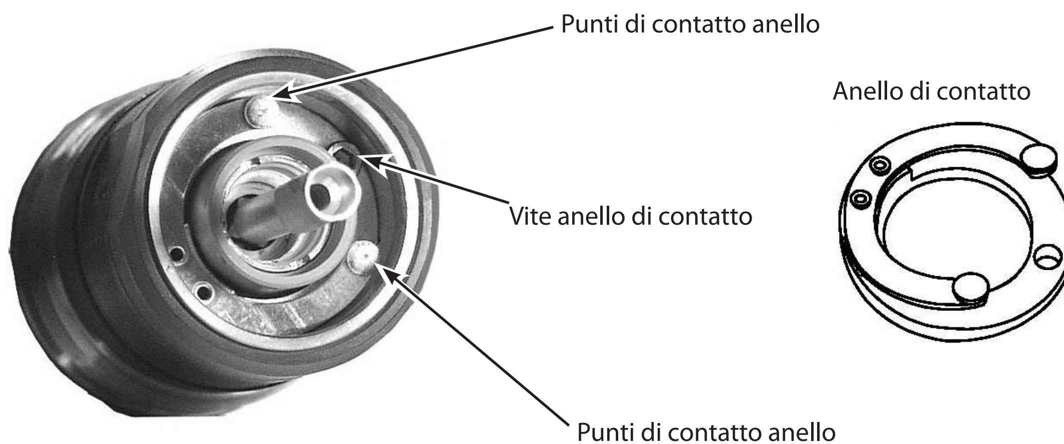
AVVERTENZA

LE SCOSSE ELETTRICHE POSSONO ESSERE MORTALI!
PRIMA DI PROCEDERE ALLA MANUTENZIONE DELLA TORCIA:

- Ruotare in posizione OFF l'interruttore di alimentazione sulla console del generatore di corrente
- Scollegare la corrente di alimentazione primaria.



- Mantenere i punti di contatto elettrico dell'anello di contatto privi di grasso e impurità.
- Ispezionare l'anello durante la sostituzione dell'ugello.
- Pulire con un batuffolo di cotone imbevuto di isopropanolo.



5.7 Rimozione e sostituzione del corpo della torcia

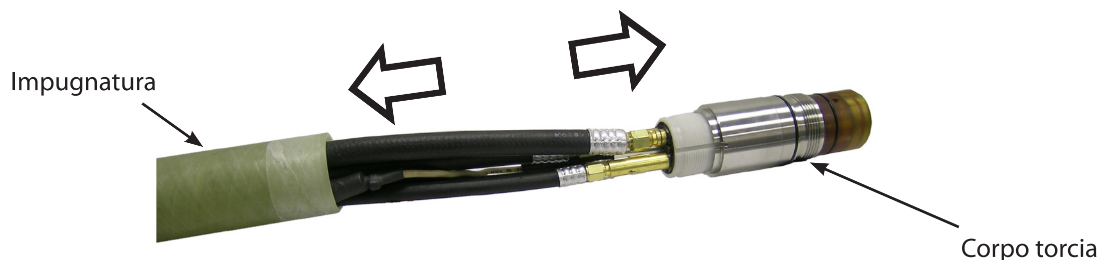
AVVERTENZA

LE SCOSSE ELETTRICHE POSSONO ESSERE MORTALI!
PRIMA DI PROCEDERE ALLA MANUTENZIONE DELLA TORCIA:

- Ruotare in posizione OFF l'interruttore di alimentazione sulla console del generatore di corrente
- Scollegare la corrente di alimentazione primaria



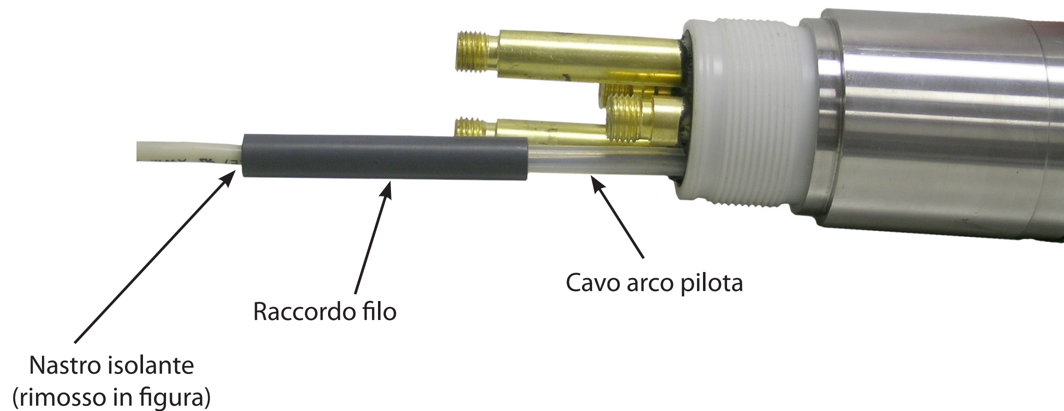
1. Allentare il morsetto del flessibile con ingranaggio a vite senza fine in modo che sia possibile liberare e tirare indietro il rivestimento della torcia che avvolge il fascio dei cavi. Circa 7 pollici sono sufficienti. Allentare le viti di fermo N. 10-32 all'estremità del manicotto in modo che la prolunga dell'impugnatura in ottone sia libera di ruotare quando il manicotto viene allentato. Svitare il manicotto della torcia e farlo scorrere all'indietro fino a esporre il collegamento dell'arco pilota.

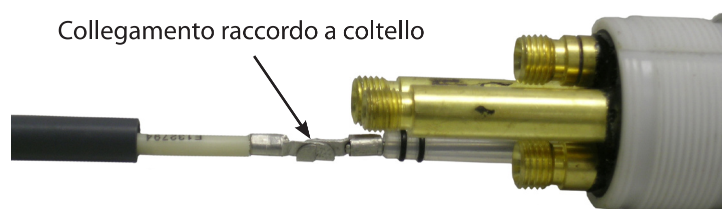


2. Svitare i flessibili del gas e i cavi elettrici dal gruppo di testa della torcia usando chiavi da 7/16" (11,1 mm) e 1/2" (12,7 mm). Scollegare i cavi elettrici infilati sugli steli più corti nella parte posteriore della torcia. Tenere presente che la filettatura di uno di questi collegamenti è sinistrorsa.



3. Svolgere il nastro isolante presente sulla parte posteriore dell'isolatore in plastica grigia che ricopre il collegamento dell'arco pilota. Far scivolare all'indietro l'isolatore e scollegare i connettori a coltello.

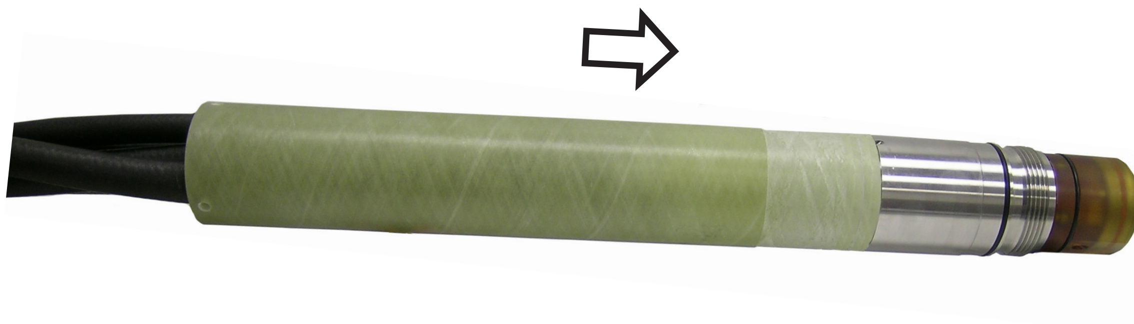




4. Per installare il nuovo gruppo di testa della torcia - Collegare il cavo dell'arco pilota e il cavo elettrico principale invertendo la procedura usata per scollegarli. Accertarsi che i raccordi del gas e dell'acqua siano serrati sufficientemente da impedire perdite, ma non applicarvi alcun tipo di sigillante. Se il collegamento a coltello appare allentato, serrarlo premendo le parti con pinze a becchi mezzotondi dopo averle montate. Fissare l'isolatore grigio dell'arco pilota con 10 avvolgimenti di nastro isolante.



5. Far scivolare l'impugnatura in avanti e avvitarla saldamente sul corpo della torcia.



5.8 Durata ridotta dei materiali di consumo

1. Taglio degli scheletri

Taglio degli scheletri (materiale di scarto rimasto dopo che tutti i pezzi sono stati rimossi da una lastra). La loro rimozione dalla tavola può pregiudicare la durata dell'elettrodo a causa:

- dell'utilizzo della torcia fuori dall'area di lavoro.
- di inizi sui bordi con arco pilota continuo.
- ed è possibile attenuarne gli effetti
- (di un aumento consistente della frequenza di avvio. Ciò costituisce un problema principalmente per il taglio a O2
- scegliendo un percorso con un numero minimo di avvii.
- di un aumento della probabilità che la lastra salti contro l'ugello provocando un doppio arco. È possibile limitare le possibilità che questa circostanza si realizzi mediante un'estrema attenzione dell'operatore, un aumento di standoff e una riduzione della velocità di taglio.

Se possibile, per il taglio degli scheletri utilizzare una torcia OXWELD o adoperare la torcia PT-36 con uno standoff elevato.

2. Problemi di controllo altezza

- Generalmente, l'immersione della torcia è provocata da una variazione della tensione dell'arco quando viene utilizzato un controllo altezza automatico. Solitamente, la variazione di tensione deriva dalla caduta della lastra lontano dall'arco. La disattivazione del controllo altezza e l'estinzione prematura dell'arco quando si esegue la parte conclusiva del taglio su una lastra in caduta può realmente eliminare problemi di questo tipo.
- L'immersione può anche verificarsi all'avvio se il ritardo di corsa risulta eccessivo. Questa circostanza può avvenire con maggiore probabilità con materiale sottile. Ridurre il ritardo o disattivare il controllo altezza.
- L'immersione può essere provocata anche da un controllo altezza difettoso.

3. Standoff di foratura insufficiente — Aumentare lo standoff di foratura

4. Inizio sui bordi con arco pilota continuo — Posizionare la torcia con maggiore attenzione o iniziare su materiale di scarto adiacente.

5. Inversione del lavoro — L'ugello può subire danni se la torcia colpisce un pezzo rivoltato verso l'alto.

6. Diffusione degli spruzzi di foratura — Aumentare lo standoff o iniziare con lead-in più lungo.

7. Foratura incompleta prima di iniziare — Aumentare la durata del ritardo iniziale.

8. Velocità di flusso del refrigerante insufficiente, velocità di flusso del gas plasma eccessiva, impostazione corrente troppo elevata — Correggere le impostazioni

9. Perdite di refrigerante nella torcia — Aggiustare le perdite

Verifica della presenza di perdite di refrigerante:

Le perdite di refrigerante possono derivare dalle guarnizioni presenti sull'elettrodo, sul portaelettrodo, sull'ugello e sul corpo della torcia. Possono anche originarsi da una fenditura nel materiale isolante della torcia, del tappo di ritegno dell'ugello o di un cavo elettrico.

Per verificare l'esistenza di perdite di qualsiasi origine, rimuovere il diffusore dello schermo, pulire la torcia, spurgarla e collocarla su una lastra pulita asciutta. Con i gas chiusi, azionare il raffreddamento ad acqua per vari minuti e osservare se vi sono perdite. Aprire il gas plasma e osservare l' eventuale presenza di nebbiolina proveniente dall'uscita dell'ugello. Se la nebbiolina non è presente, chiudere il gas plasma, aprire il gas di schermatura e osservare l'eventuale presenza di nebbiolina proveniente dai condotti di passaggio del gas di schermatura nel tappo di ritegno dell'ugello.

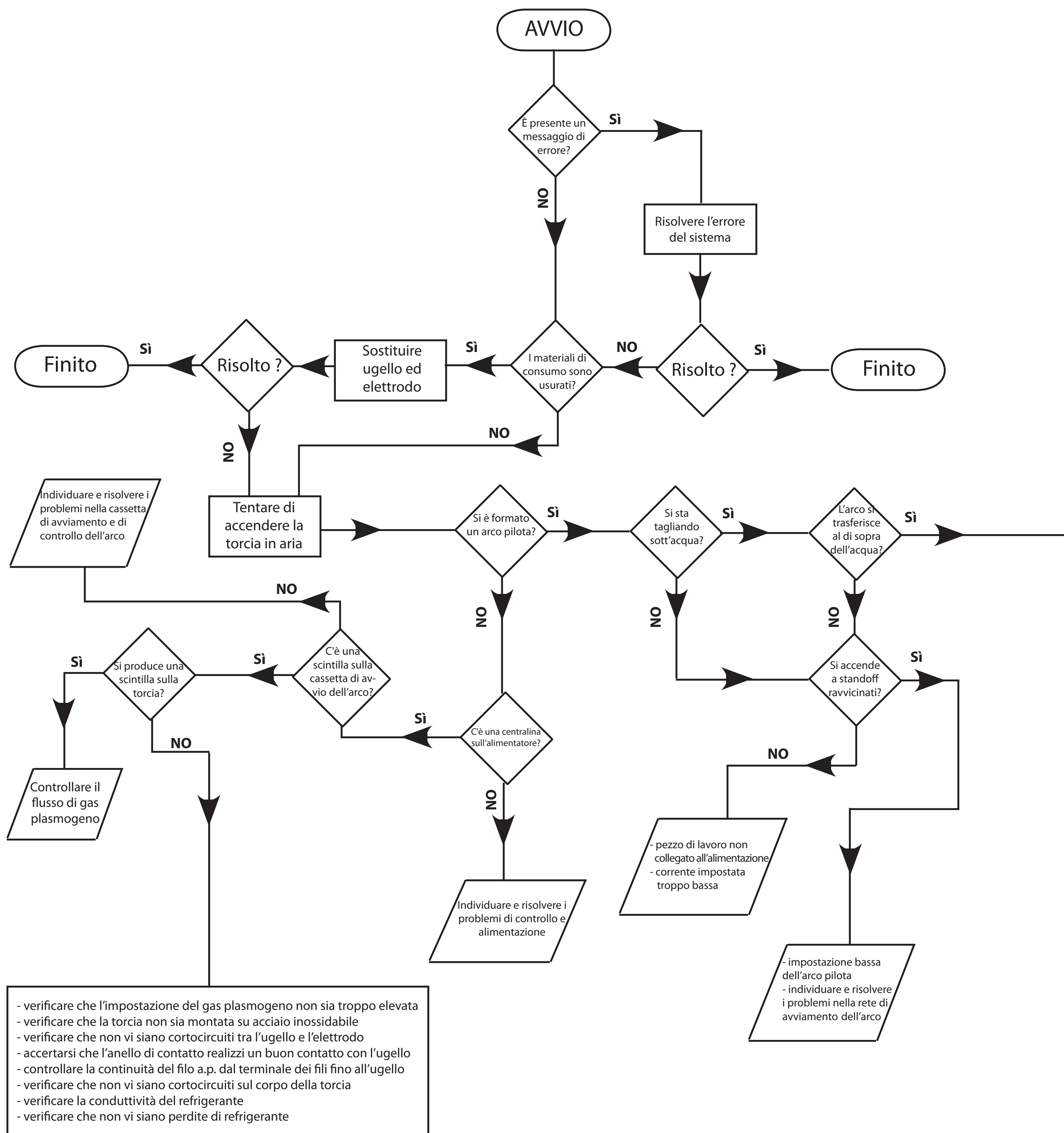
Se si sospetta che una perdita derivi dall'elettrodo stesso, è possibile installare una base per ugello PT-19XL in 2 pezzi da 100 a 200 amp senza una punta dell'ugello. Dopo aver eseguito lo spurgo, azionare il raffreddamento ad acqua con il gas chiuso e osservare l'estremità dell'elettrodo. Se l'acqua si raccoglie in questa zona, accertarsi che non scorra lungo la parte laterale dell'elettrodo da un perdita situata su una guarnizione con o-ring.

Se una perdita sembra provenire dal foro dell'ugello, rimuovere e ispezionare gli o-ring situati sull'ugello, sull'elettrodo e sul portaelettrodo. Verificare le superfici di tenuta presenti sul portaelettrodo e l'incamiciatura in acciaio inossidabile della torcia.

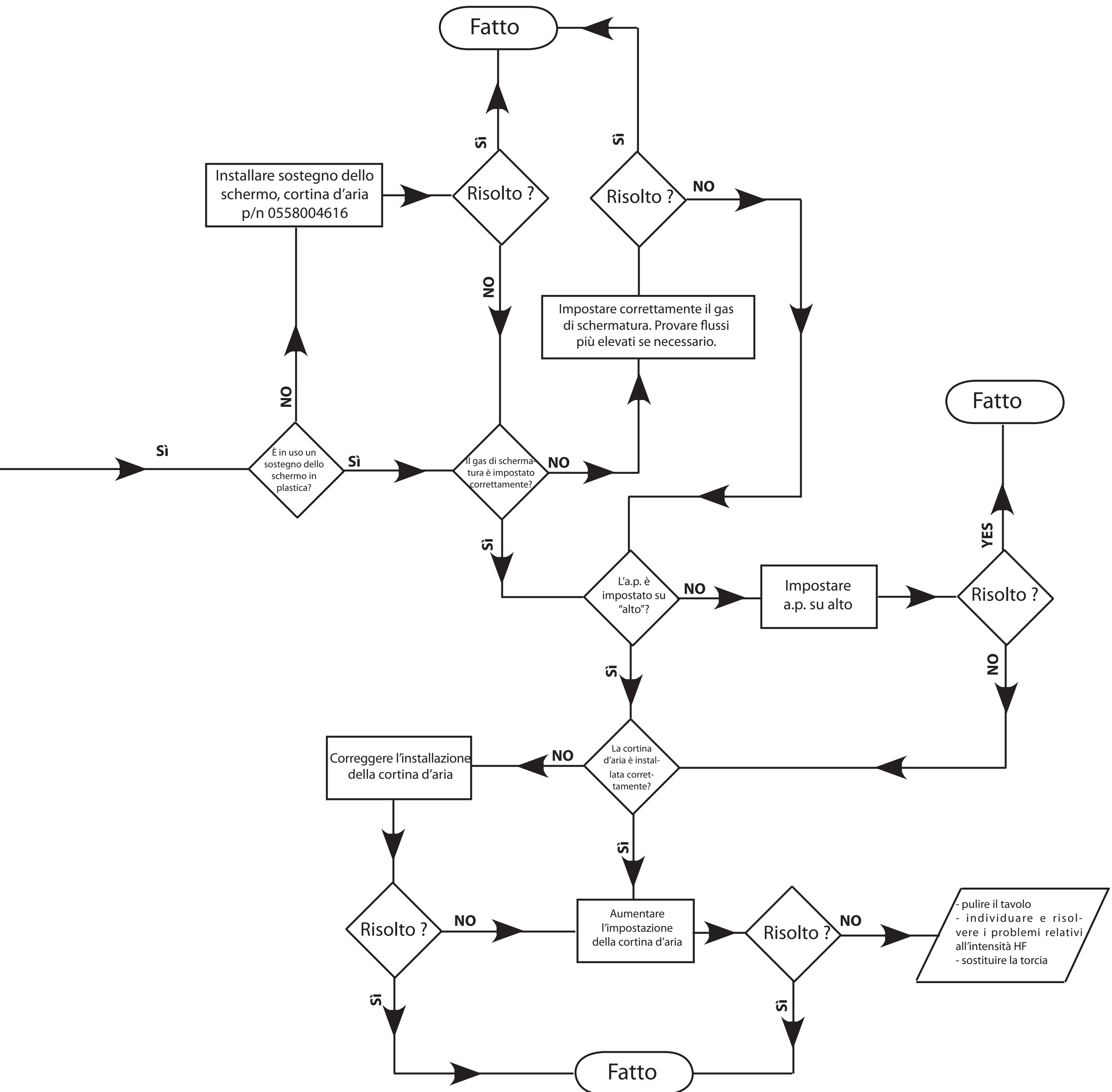
AVVERTENZA

Qualora sia necessario fornire elettricità all'alimentatore per azionare il raffreddamento ad acqua, si possono avere alte tensioni sulla torcia in assenza di arco. Non toccare la torcia con l'alimentatore sotto tensione.

Problema: Mancato avvio



Problema: Mancato avvio



6.0 Replacement Parts

6.1 General

Always provide the serial number of the unit on which the parts will be used. The serial number is stamped on the unit nameplate.

6.2 Ordering

To ensure proper operation, it is recommended that only genuine ESAB parts and products be used with this equipment. The use of non-ESAB parts may void your warranty.

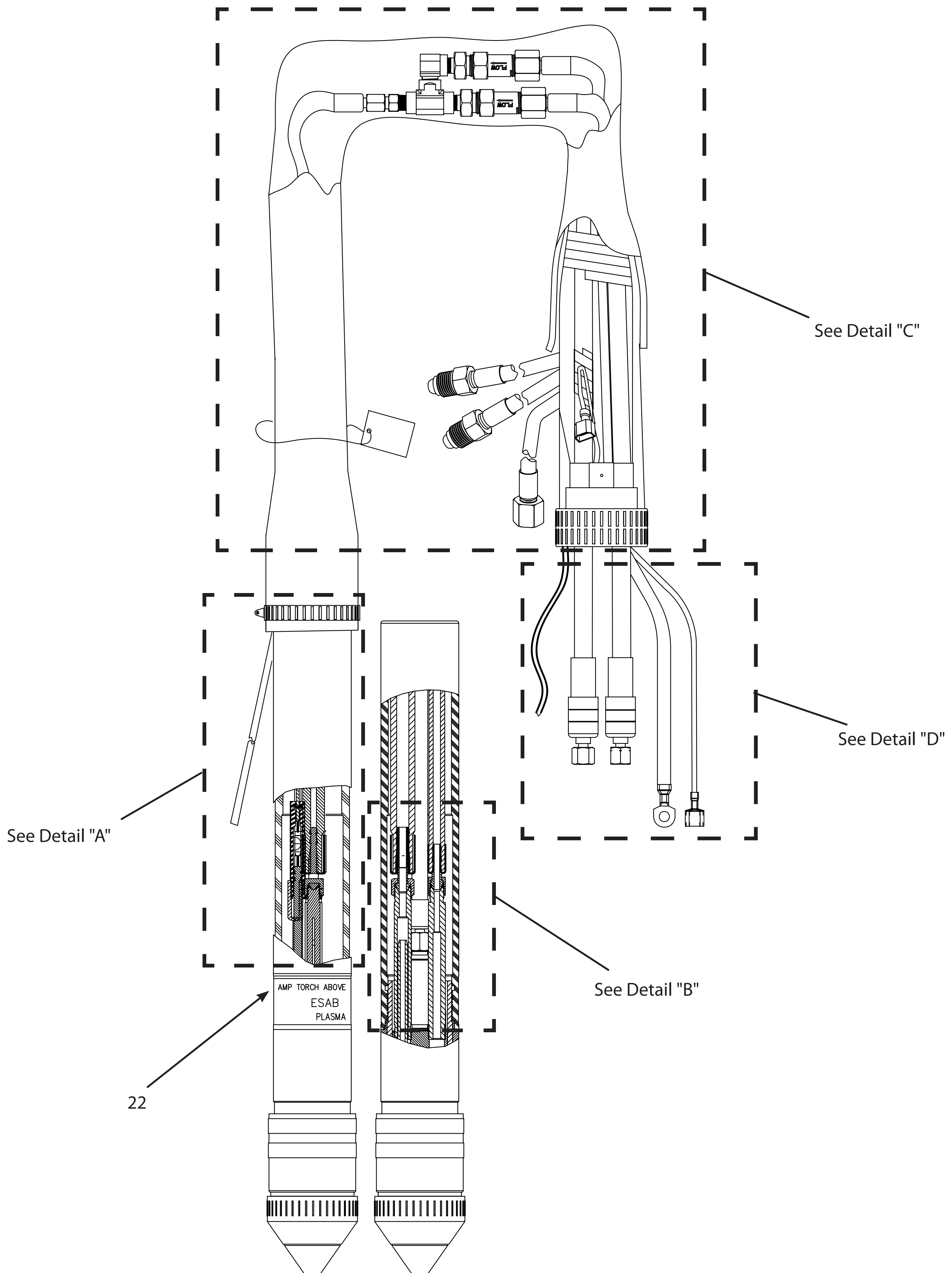
Replacement parts may be ordered from your ESAB Distributor.

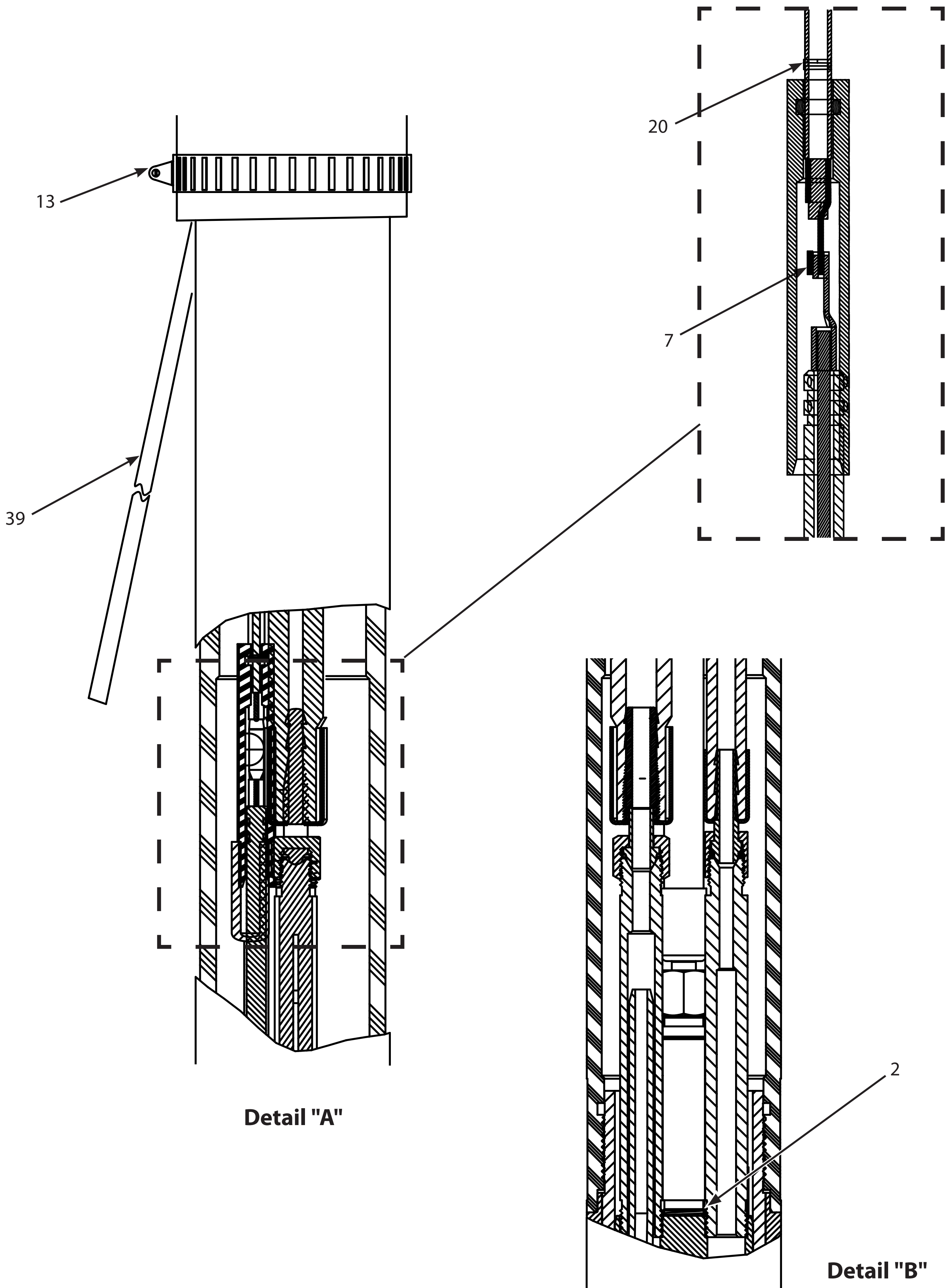
Be sure to indicate any special shipping instructions when ordering replacement parts.

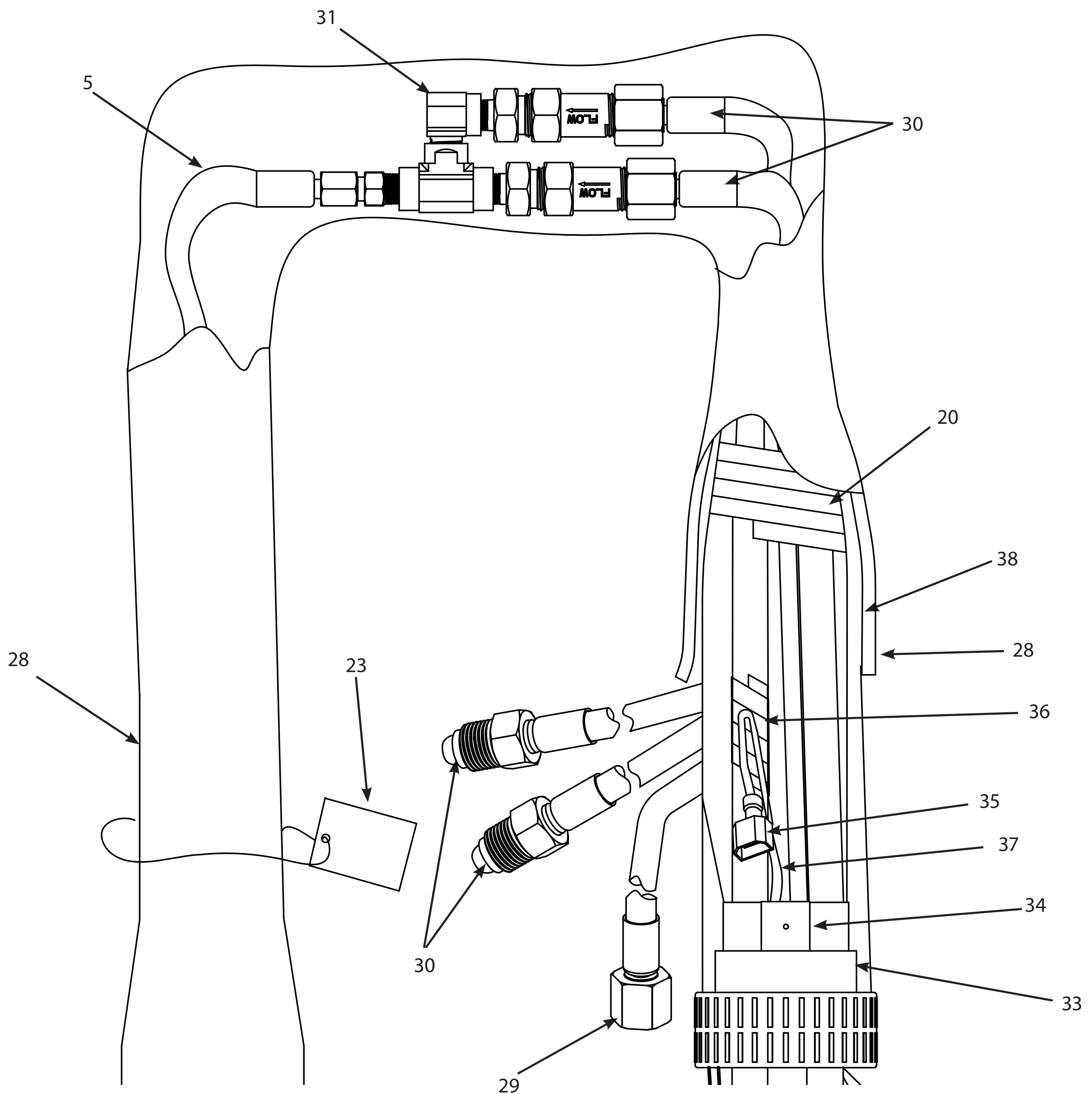
Refer to the Communications Guide located on the back page of this manual for a list of customer service phone numbers.

Note

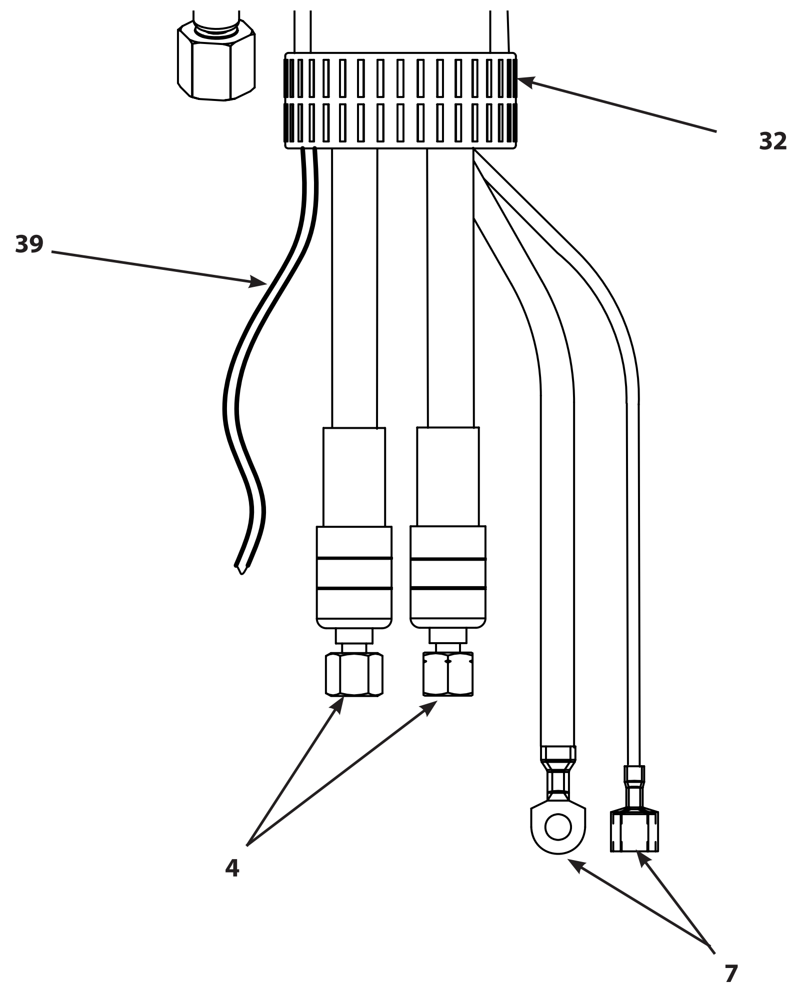
Bill of material items that have blank part numbers are provided for customer information only.
Hardware items should be available through local sources.


See Detail "C"
See Detail "D"
See Detail "A"
See Detail "B"
AMP TORCH ABOVE
ESAB
PLASMA
22

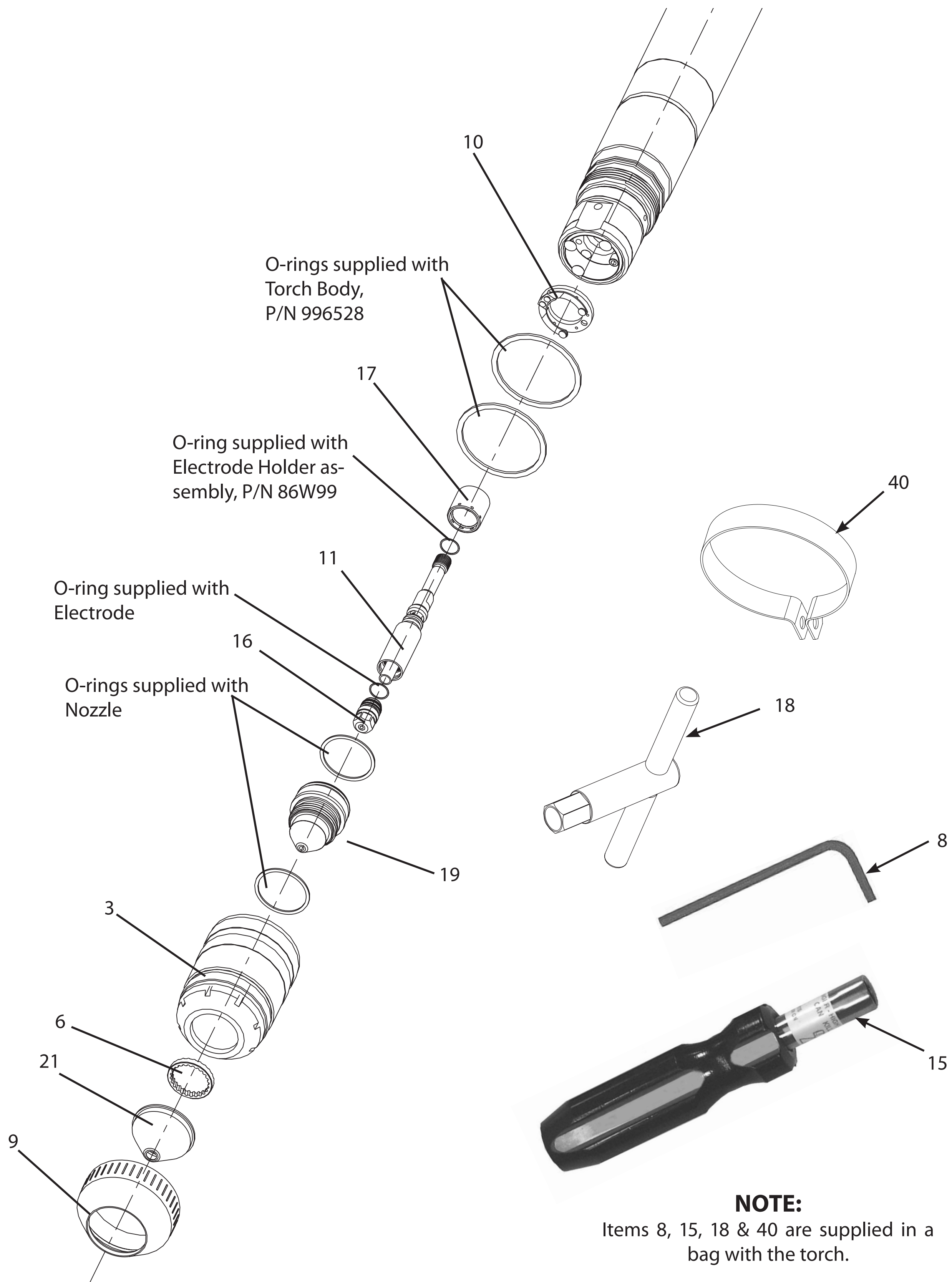

20
7
13
39
2
Detail "A"
Detail "B"



Detail "C"



Detail "D"



NOTE:
Items 8, 15, 18 & 40 are supplied in a bag with the torch.

BILL OF MATERIALS

MODEL NO. 0558005741	0558003856	0558003855	0558003854	0558003853	0558003852	0558003851	0558003850	0558003849	ITEM NO.	PART OR CODE NO.	SYMBOL (ELEC-AY	DESCRIPTION	
REVISION LEVEL													
E	G	PEN	C	C	G	PEN	G	G					
QUANTITY													
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0558003804		PT-600X TORCH BODY MACHINED	
	1	1	1	1	1	1	1	1	2	0558001626		SLEEVE TORCH PT-600 STD	
1										0558003861		SLEEVE TORCH PT-36 SHORT	
1	1	1	1	1	1	1	1	1	3	837082		NOZZLE RETAINING CUP AY	
								2	4	0558003831		CABLE POWER 4.5FT PT-36	
							2			0558003832		CABLE POWER 6FT PT-36	
						2				0558003833		CABLE POWER 7.2FT PT-36	
					2					0558003834		CABLE POWER 12FT PT-36	
				2						0558003835		CABLE POWER 15FT PT-36	
			2							0558003836		CABLE POWER 17FT PT-36	
		2								0558003837		CABLE POWER 20FT PT-36	
	2									0558003838		CABLE POWER 25FT PT-36	
2										0558005956		CABLE POWER 14FT MINI-BEVEL	
1	1	1	1	1	1	1	1	1	5	0558003810		HOSE GAS AY 22 INCH	
1	1	1	1	1	1	1	1	1	6	821944		DIFFUSER 100-360A	
								1	7	0558003822		CABLE PILOT ARC 4.5FT PT-36	
							1			0558003823		CABLE PILOT ARC 6FT PT-36	
						1				0558003824		CABLE PILOT ARC 7.2FT (2.2M) PT-36	
					1					0558003825		CABLE PILOT ARC 12FT PT-36	
				1						0558003826		CABLE PILOT ARC 15FT PT-36	
			1							0558003827		CABLE PILOT ARC 17FT PT-36	
		1								0558003828		CABLE PILOT ARC 20FT PT-36	
	1									0558003829		CABLE PILOT ARC 25FT PT-36	
1										0558005739		CABLE PILOT ARC 14FT MINI-BEVEL	
1	1	1	1	1	1	1	1	1	8	93750010		7/64- HEX ALLEN WRENCH	
1	1	1	1	1	1	1	1	1	9	837081		SHIELD RETAINER	
1	1	1	1	1	1	1	1	1	10	0558003858		CONTACT RING AY PT-36	
1	1	1	1	1	1	1	1	1	11	0558003924		ELECTRODE HOLDER AY PT-36	
1	1	1	1	1	1	1	1	1	12	37073		CONTACT RING SCREW	
1	1	1	1	1	1	1	1	1	13	996565		CLAMP HOSE W/D 1.56ID X 2.50D SS	
AR	AR	AR	AR	AR	AR	AR	AR	AR	14	77500101		#11 COMPOUND SILICONE GREASE	
1	1	1	1	1	1	1	1	1	15	996568		.437 HEX NUT DRIVER	
1	1	1	1	1	1	1	1	1	16	0558003914		ELECTRODE UL PT-36 340A	
1	1	1	1	1	1	1	1	1	17	0558002533		BAFFLE GAS SWIRL PT-600	
1	1	1	1	1	1	1	1	1	18	0558003918		TOOL AY ELECT HOLDER PT-36	
1	1	1	1	1	1	1	1	1	19	0558006020		NOZZLE PT-36 2.0MM (.080")	
AR	AR	AR	AR	AR	AR	AR	AR	AR	20	90250033		TAPE ELECTRICAL	

DESCRIPTIONS FOR PT-36 TORCH AY'S		ITEM 29 SHIELD GAS HOSE	ITEM 30 PLASMA GAS HOSE	ITEM 39 [+4"/-1"] WIRE #14AWG
0558003849	PT-36 TORCH AY 4.5FT	0558005937	0558005947	8'-2"
0558003850	PT-36 TORCH AY 6FT	0558005938	0558005948	9'-9 1/2"
0558003851	PT-36 TORCH AY 7.2FT (2.2M)	0558005939	0558005949	10'-11"
0558003852	PT-36 TORCH AY 12FT	0558005940	0558005950	15'-4"
0558003853	PT-36 TORCH AY 15FT	0558005941	0558005951	18'-4"
0558003854	PT-36 TORCH AY 17FT	0558005942	0558005952	20'-4"
0558003855	PT-36 TORCH AY 20FT	0558005943	0558005953	23'-4"
0558003856	PT-36 TORCH AY 25FT	0558005944	0558005954	28'-4"
0558005741	PT-36 TORCH AY 14' MINI-BEVEL	0558005945	0558005955	17'-4"

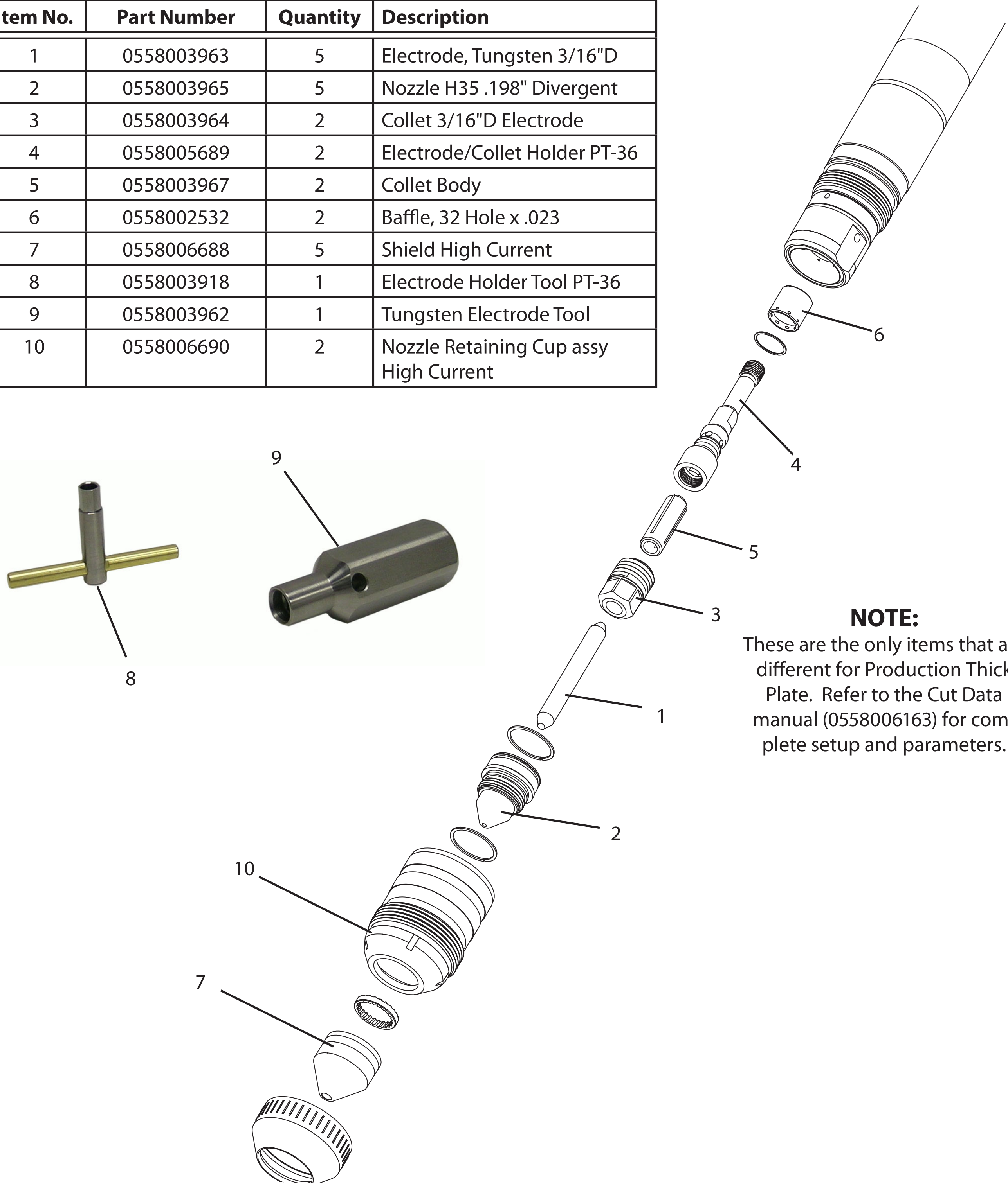
MODEL NO.									DESCRIPTION				
0558005741	0558003856	0558003855	0558003854	0558003853	0558003852	0558003851	0558003850	0558003849	ITEM NO.	PART OR CODE NO.	SYMBOL (ELEC-AY	DESCRIPTION	
REVISION LEVEL													
E	G	PEN	C	C	G	PEN	G	G					
QUANTITY													
1	1	1	1	1	1	1	1	1	21	0558006141		SHIELD PT-36 4.1MM (.160")	
1	1	1	1	1	1	1	1	1	22	955244		LABEL PT-36	
1	1	1	1	1	1	1	1	1	23	954063		TAG ELECTRIC WARNING	
3	3	3	3	3	3	3	3	3	24	953782		DECAL WARNING	
1	1	1	1	1	1	1	1	1	25	F52529		PRECAUTIONS & SAFE PRACTICES BOOKLET	
1	1	1	1	1	1	1	1	1	26	5014373		LITERATURE H2 EXPLOSION	
1	1	1	1	1	1	1	1	1	27	0558004724		INSTRUCTION MANUAL PT-36 PLASMA TORCH	
								1	28	0558003840		SLEEVING TORCH LEADS 4.5FT	
							1			0558003841		SLEEVING TORCH LEADS 6FT	
						1				0558003842		SLEEVING TORCH LEADS 7.2FT	
					1					0558003843		SLEEVING TORCH LEADS 12FT	
				1						0558003844		SLEEVING TORCH LEADS 15FT	
			1							0558003845		SLEEVING TORCH LEADS 17FT	
		1								0558003846		SLEEVING TORCH LEADS 20FT	
	1									0558003847		SLEEVING TORCH LEADS 25FT	
1										0558005957		SLEEVING TORCH LEADS 14' MINI-BEVEL	
1	1	1	1	1	1	1	1	1	29	SEE CHART		HOSE SHIELD GAS	
2	2	2	2	2	2	2	2	2	30	SEE CHART		PLASMA GAS HOSE AY	
1	1	1	1	1	1	1	1	1	31	0558005960		CHECKVALVE ASSY PT-36	
1	1	1	1	1	1	1	1	1	32	33029		NUT SHIELD CONNECTOR	
1	1	1	1	1	1	1	1	1	33	33030		NIPPLE SHIELD CONNECTOR	
1	1	1	1	1	1	1	1	1	34	951168		BAND CLAMP	
1	1	1	1	1	1	1	1	1	35	950905		TERM IL/M .250TSX14-16AWG	
1FT	1FT	1FT	1FT	1FT	1FT	1FT	1FT	1FT	36	93091610		WIRE 600V 105C 16AWG AWM VIO	
AR	AR	AR	AR	AR	AR	AR	AR	AR	37	10981006		SOLDER SN60 0.062 DIA.	
1.5'	1.5'	1.5'	1.5'	1.5'	1.5'	1.5'	1.5'	1.5'	38	0558001505		EXPENDABLE BRAIDED SLEEVING	
REF	REF	REF	REF	REF	REF	REF	REF	REF	39	0560939831		WIRE 20AWG 20KV	
1	1	1	1	1	1	1	1	1	40	0558005934		CLAMPING RING 1.980 ID	
									41				
									42				
									43				
									44				

PT-36

Mechanized Plasmarc Cutting Torch
for Production Thick Plate

Use:
PT-36 H35 Heavy Plate Start-up Kit................................ 0558005225

Item No.	Part Number	Quantity	Description
1	0558003963	5	Electrode, Tungsten 3/16"D
2	0558003965	5	Nozzle H35 .198" Divergent
3	0558003964	2	Collet 3/16"D Electrode
4	0558005689	2	Electrode/Collet Holder PT-36
5	0558003967	2	Collet Body
6	0558002532	2	Baffle, 32 Hole x .023
7	0558006688	5	Shield High Current
8	0558003918	1	Electrode Holder Tool PT-36
9	0558003962	1	Tungsten Electrode Tool
10	0558006690	2	Nozzle Retaining Cup assy High Current



NOTE:
These are the only items that are different for Production Thick Plate. Refer to the Cut Data manual (0558006163) for complete setup and parameters.

NOTES

REVISION HISTORY

1. Original release - 03/2006
2. Revision 06/2006 - Made minor changes to torch specs, Section 2. Added new sections in Section 5 for assembly and disassembly of the PT-36 with tungsten electrode setup for for Production Thick Plate. Added pic and bill-of-material for Production Thick Plate setup in Replacement Parts.
3. Revision 08/2006 - Updated replacement parts diagrams & bill of materials per CN# 063138.
4. Revision 10/2006 - Updated **2.5.1 Gas Specifications** to show new information and match Plasma/Shield Gas Box manual. Added Air Curtain and Bubble Muffler info in Optional Accessories section. Added **WARNINGS** to Operation section.
5. Revision 12/2006 - Reverted back to Jun/06 revision per "G" revisions to the drawings, CN# 063179. 0558004724 manual to be reverted for existing torch configuration purposes. New manual number 0558006785 created to supersede this manual and continue with newer revisions of the PT-36. PT-36R torch manual 0558006829 created to accompany torches for retrofit and not used in the m3 line. Updated PT-36 H35 Heavy Plate Start-up Kit, 0558005225 in Replacement Parts section. Updated all kit quantities.
6. Revision 07/2007 - Chgd section 2.5.3 Minimum Coolant Flowrate: from: 1.4 USGPM (5.3 L/min) to: 1.0 USGPM (3.8 L/min) and Maximum Coolant Pressure at Inlet: from: 175 psig (12 bars) to: 200 psig (13.8 bars).
7. Revision 10/2007 - Updated BOM to 0558003848 rev H.
8. Revision 11/2007 - Section 2, Updated kit p/n's to remove 0558006006 and added changes per CN# 073200. Removed gas specs info for compressed air.
9. Revision 05/2008 - Updated spare parts kits per CN# 083073.
10. Revision 03/2009 - Updated torch specifications.
11. Revision 07/2009 - The high current electrode should be added to the 450 & 600 amp start up kits. (0558005223, 5224). Reduced the number of standard electrodes (0558003914) from 10 to 5 when adding Qty: 5 of the high current electrodes (0558007791) per R. Chico.

ESAB subsidiaries and representative offices

Europe

AUSTRIA
ESAB Ges.m.b.H
Vienna-Liesing
Tel: +43 1 888 25 11
Fax: +43 1 888 25 11 85

BELGIUM
S.A. ESAB N.V.
Brussels
Tel: +32 2 745 11 00
Fax: +32 2 745 11 28

THE CZECH REPUBLIC
ESAB VAMBERK s.r.o.
Prague
Tel: +420 2 819 40 885
Fax: +420 2 819 40 120

DENMARK
Aktieselskabet ESAB
Copenhagen-Valby
Tel: +45 36 30 01 11
Fax: +45 36 30 40 03

FINLAND
ESAB Oy
Helsinki
Tel: +358 9 547 761
Fax: +358 9 547 77 71

FRANCE
ESAB France S.A.
Cergy Pontoise
Tel: +33 1 30 75 55 00
Fax: +33 1 30 75 55 24

GERMANY
ESAB GmbH
Solingen
Tel: +49 212 298 0
Fax: +49 212 298 218

GREAT BRITAIN
ESAB Group (UK) Ltd
Waltham Cross
Tel: +44 1992 76 85 15
Fax: +44 1992 71 58 03

ESAB Automation Ltd
Andover
Tel: +44 1264 33 22 33
Fax: +44 1264 33 20 74

HUNGARY
ESAB Kft
Budapest
Tel: +36 1 20 44 182
Fax: +36 1 20 44 186

ITALY
ESAB Saldatura S.p.A.
Mesero (Mi)
Tel: +39 02 97 96 81
Fax: +39 02 97 28 91 81

THE NETHERLANDS
ESAB Nederland B.V.
Utrecht
Tel: +31 30 2485 377
Fax: +31 30 2485 260

NORWAY
AS ESAB
Larvik
Tel: +47 33 12 10 00
Fax: +47 33 11 52 03

POLAND
ESAB Sp.zo.o.
Katowice
Tel: +48 32 351 11 00
Fax: +48 32 351 11 20

PORTUGAL
ESAB Lda
Lisbon
Tel: +351 8 310 960
Fax: +351 1 859 1277

SLOVAKIA
ESAB Slovakia s.r.o.
Bratislava
Tel: +421 7 44 88 24 26
Fax: +421 7 44 88 87 41

SPAIN
ESAB Ibérica S.A.
Alcalá de Henares (MADRID)
Tel: +34 91 878 3600
Fax: +34 91 802 3461

SWEDEN
ESAB Sverige AB
Gothenburg
Tel: +46 31 50 95 00
Fax: +46 31 50 92 22

ESAB International AB
Gothenburg
Tel: +46 31 50 90 00
Fax: +46 31 50 93 60

SWITZERLAND
ESAB AG
Dietikon
Tel: +41 1 741 25 25
Fax: +41 1 740 30 55

North and South America

ARGENTINA
CONARCO
Buenos Aires
Tel: +54 11 4 753 4039
Fax: +54 11 4 753 6313

BRAZIL
ESAB S.A.
Contagem-MG
Tel: +55 31 2191 4333
Fax: +55 31 2191 4440

CANADA
ESAB Group Canada Inc.
Missisauga, Ontario
Tel: +1 905 670 02 20
Fax: +1 905 670 48 79

MEXICO
ESAB Mexico S.A.
Monterrey
Tel: +52 8 350 5959
Fax: +52 8 350 7554

USA
ESAB Welding & Cutting Products
Florence, SC
Tel: +1 843 669 44 11
Fax: +1 843 664 57 48

Asia/Pacific

CHINA
Shanghai ESAB A/P
Shanghai
Tel: +86 21 5308 9922
Fax: +86 21 6566 6622

INDIA
ESAB India Ltd
Calcutta
Tel: +91 33 478 45 17
Fax: +91 33 468 18 80

INDONESIA
P.T. ESABindo Pratama
Jakarta
Tel: +62 21 460 0188
Fax: +62 21 461 2929

JAPAN
ESAB Japan
Tokyo
Tel: +81 3 5296 7371
Fax: +81 3 5296 8080

MALAYSIA
ESAB (Malaysia) Snd Bhd
Shah Alam Selangor
Tel: +60 3 5511 3615
Fax: +60 3 5512 3552

SINGAPORE
ESAB Asia/Pacific Pte Ltd
Singapore
Tel: +65 6861 43 22
Fax: +65 6861 31 95

SOUTH KOREA
ESAB SeAH Corporation
Kyungnam
Tel: +82 55 269 8170
Fax: +82 55 289 8864

UNITED ARAB EMIRATES
ESAB Middle East FZE
Dubai
Tel: +971 4 887 21 11
Fax: +971 4 887 22 63

Representative offices

BULGARIA
ESAB Representative Office
Sofia
Tel/Fax: +359 2 974 42 88

EGYPT
ESAB Egypt
Dokki-Cairo
Tel: +20 2 390 96 69
Fax: +20 2 393 32 13

ROMANIA
ESAB Representative Office
Bucharest
Tel/Fax: +40 1 322 36 74

RUSSIA-CIS
ESAB Representative Office
Moscow
Tel: +7 095 937 98 20
Fax: +7 095 937 95 80

ESAB Representative Office
St Petersburg
Tel: +7 812 325 43 62
Fax: +7 812 325 66 85

Distributors

For addresses and phone numbers to our distributors in other countries, please visit our home page

www.esab.com



ESAB AB
SE-695 81 LAXÅ
SWEDEN
Phone +46 584 81 000

www.esab.com

